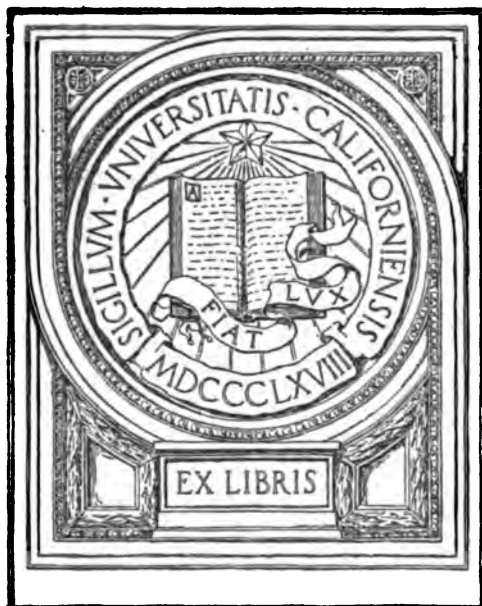

SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS

ARCHIV

FÜR

GYNAEKOLOGIE.

HERAUSGEGEBEN VON

F. BIRNBAUM IN CÖLN, C. BRAUN IN WIEN, G. BRAUN IN WIEN, BREISKY IN PRAG, CREDÉ IN LEIPZIG, DOHRN IN MARBURG, FRANKENHÄUSER IN ZÜRICH, GUSSEROW IN BERLIN, VON HECKER IN MÜNCHEN, HILDEBRANDT IN KÖNIGSBERG, KEHRER IN GIESSEN, KUHN IN SALZBURG, LITZMANN IN KIEL, P. MÜLLER IN BERN, OLSHAUSEN IN HALLE, SÄXINGER IN TÜBINGEN, VON SCANZONI IN WÜRZBURG, SCHATZ IN ROSTOCK, B. SCHULTZE IN JENA, SCHWARTZ IN GÖTTINGEN, SPAETH IN WIEN, SPIEGELBERG IN BRESLAU, VALENTA IN LAIBACH, WINCKEL IN DRESDEN, ZWEIFEL IN ERLANGEN.

REDIGIRT VON

CREDÉ UND SPIEGELBERG.

DREIZEHNTER BAND.

Mit 13 lithographirten Tafeln und 4 Holzschnitten.

BERLIN, 1878.
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.
N.-W. Unter den Linden No. 68.

Inhalt.

Heft I.

Heft II.

Heft III.

Beiträge zur normalen und pathologischen Histologie der menschlichen Uterusschleimhaut.

Von

Aloys Theodor Wyder,

Cand. med. aus Oberstrass, Kanton Zürich, Schweiz.

(Mit Abbildungen Tafel I.)

Unter allen Schleimhäuten, welche den menschlichen Organismus bekleiden, nimmt die Mucosa uteri sowohl hinsichtlich ihres Baues als auch ihrer Functionen und pathologischen Veränderungen eine gesonderte Stellung ein. Hinsichtlich ihres Baues sei hier auf den vollständigen Mangel einer Submucosa und den directen Uebergang der untersten Mucosaschichten ins intermusculäre Gewebe verwiesen. Dieses Verhalten erklärt auch die verschiedenen Auffassungen, denen wir in Betreff des Wesens und der Bedeutung der Mucosa uteri begegnen.

Unter den physiologischen Functionen nehmen in erster Linie unser ganzes Interesse in Anspruch die Menstruation, die Bildung der Decidua während der Gravidität und die Regeneration der Schleimhaut nach der Geburt, Processe, die uns mit besonderer Schärfe darauf hinweisen, dass wir nicht berechtigt, oder vielmehr, dass wir nicht im Stande sind, eine strenge Scheidung zwischen physiologischen und pathologischen Vorgängen zu machen. Von der Zeit ihrer Entstehung bis zum Eintritt der Geschlechtsreife bietet die Mucosa uteri keine Besonderheiten, hat wesentlich nur die Function der Schleimabsonderung, führt auch deshalb mit Recht den Namen einer Schleimhaut. Dann aber geht sie eine Reihe von Veränderungen ein, die, an anderen Geweben beobachtet, entschieden als pathologische zu bezeichnen wären. Die Menstruation besteht wesentlich aus Wucherungszuständen,

Blutextravasation, Desquamation der oberflächlichen Partien, worauf dann Restitutio ad integrum folgt. Während der Schwangerschaft verwandelt sich das ursprünglich kleinzellige Interglandulargewebe in ein grosszelliges, die Decidua, um, dem nur ein relativ kurzer Zeitraum für seinen Bestand angewiesen ist. Nach dieser Frist beginnt die fettige Metamorphose, an welche sich die Ausstossung des decidualen Gewebes anschliesst.

Wenn ich es unternehme, die Literatur dieses Gegenstandes wieder zu vermehren, so geschieht dies aus dem Grunde, weil auch mich die Mucosa uteri besonders fesselte durch ihr besonderes Verhalten, und ich bei meinen Untersuchungen auf einige Punkte stiess, die zum Theil noch unbekannt waren, zum Theil noch nicht genügend hervorgehoben sind.

Meine Untersuchung bezieht sich in einem I. Abschnitte auf die Mucosa uteri der Kinder. Sodann betrachte ich in einem II. Theile das Verhalten der Mucosa uteri Erwachsener

1) während der Menstruation,
2) bei endometritischen Processen,
3) bei Dysmenorrhoea membranacea im Vergleiche mit den während der Gravidität bestehenden Schleimhautveränderungen.

I.

Die Mucosa uteri der Kinder.

(Von der Geburt bis zur Pubertät.)

Die Schleimhaut des kindlichen Uterus ist meines Wissens bis jetzt noch keiner näheren Untersuchung gewürdigt worden. Beim Durchstöbern der Literatur fand ich nur kürzere Angaben bei Friedländer[1]), Lott[2]), Kundrat[3]), Farre[4]) und Sinéty.[5])

Wenn auch, wie ich schon bemerkt, der Uterinschleimhaut des Kindes fast einzig und allein die Function der Schleimabsonderung zukommt, schien es mir doch zweckmässig, ihren Bau

1) Physiologisch-anatomische Untersuchungen über den Uterus. 1870.

2) Zur Anatomie und Physiologie der Cervix uteri. 1873.

3) Untersuchungen über die Uterusschleimhaut. Stricker's medicinische Jahrbücher 1873.

4) The Uterus and its appendages. Cyclopaedia of anatomy and physiology, edited by Todd and Bowman. Vol. V. (Supplementary volume.) 1859.

5) Sur l'épithelium de l'utérus; Gazette médicale de Paris 1875, p. 268 ff.

etwas genauer zu studiren; denn es dürfte nicht ohne Interesse sein, eine Schleimhaut, welcher während der sexuellen Periode eine so eigenthümliche Stellung zukommt, auch in ihrer Jugendzeit etwas näher kennen zu lernen. Zudem bin ich in der Lage, verschiedene Angaben, die wir bei einzelnen der oben genannten Autoren finden, theils ganz zu bestreiten, theils nur bedingt zuzulassen.

Ehe ich die Schleimhaut näher betrachte, will ich einige bemerkenswerthe Punkte betreffs des makroskopischen Verhaltens des Uterus erörtern, welche für die weitere Betrachtung nicht ohne Bedeutung sind.

1. **Der kindliche Uterus im Allgemeinen.** Bekanntlich unterscheidet sich der Uterus der Kinder von dem Erwachsener hauptsächlich durch die gegenseitigen räumlichen Verhältnisse zwischen Corpus und Cervix. Während nämlich bekanntlich bei Kindern Cervix und Corpus in ihren Längedimensionen sich wie 3—2 : 1 verhalten, ändert sich das Verhältniss zur Zeit der Pubertät so, dass das Corpus durch schnelleres Wachsthum ungefähr die gleiche Ausdehnung gewinnt wie die Cervix, ein Bild, das für den jungfräulichen Uterus charakteristisch ist. Diese Veränderung tritt nun nicht etwa, wie man glauben sollte, allmälig im Verlaufe des Kindesalters ein, sondern ziemlich plötzlich zur Zeit der Pubertät. Ganz dasselbe gilt von den Dimensionen des Uterus im Allgemeinen. Während nämlich alle anderen Organe vom Zustande des Neugeborenen bis zur Zeit der Pubertät in colossaler Weise zunehmen, ihre Dimensionen verfünf- bis verzehnfachen, verhält sich der Uterus ganz anders, so dass wir dieses Organ bei 14—15jährigen Mädchen, vorausgesetzt, dass sie, der äusseren Entwickelung nach zu schliessen, der Pubertätsperiode noch ferner standen, noch in denselben Grössendimensionen antreffen, wie bei neugeborenen Mädchen.

Der kindliche Uterus schwankt in seinen Längsdimensionen etwa zwischen 2,5—3,5 Cm., doch nicht etwa so, dass die kleineren Objecte nur bei jüngeren, die grösseren bei älteren Individuen gefunden werden, sondern es sind die Grössendimensionen, nach über 30 Fällen zu schliessen, die mir zur Untersuchung vorgelegen haben, im kindlichen Uterus vollkommen unabhängig vom Alter, vorausgesetzt, dass es sich um Mädchen handelt, welche die Pubertätsperiode noch nicht angetreten haben.

Dieses Ruhezustandes des Uterus während der kindlichen Periode ist übrigens schon in Farre's oben erwähnter Arbeit Erwähnung gethan. Ich entlehne derselben S. 643 folgende Stelle: „From the time of birth until the approach of puberty, the internal generative organs undergo but little change. Gradually, but slowly increasing in size, they still retain the principal characteristics of the foetal period. — But as puberty approaches, the relative proportions of the cervix and body of the uterus are found to have changed, and the latter now preponderates over the former."

Ich gehe jedoch noch einen Schritt weiter als Farre, und möchte aus dem obigen Citat das „gradually, but slowly increasing in size" gestrichen wissen.

Das Verhalten der Mucosa ist ganz das gleiche. Sie besitzt nämlich sowohl makroskopisch als mikroskopisch von der letzten Zeit des Fötallebens an bis relativ kurze Zeit vor Eintritt der ersten Menstruation so ziemlich die gleiche Structur, und ändert erst dann ihren Charakter, hauptsächlich in Bezug auf das Vorkommen und die Anordnung der Drüsen.

Innerhalb dieser Periode kommen allerdings gewisse Verschiedenheiten im Baue zur Beobachtung, die ich gleich beschreiben werde. Was ich aber zum Voraus betonen muss, ist, dass die verschiedenen Befunde nicht als verschiedene Entwickelungsstufen zu betrachten sind, sondern dass sie lediglich die Bedeutung individueller Schwankungen haben.

2. Die Schleimhaut. Während die Schleimhaut des entwickelten Uterus im Corpus glatt erscheint und nur in der Cervix Falten, die sogenannten Palmae plicatae bildet, finden wir im jugendlichen Uterus eine andere Anordnung. In der einen Reihe der Fälle, und zwar ohne Unterschied des Alters, sehen wir die Palmae plicatae über die ganze Schleimhaut ausgebreitet, so dass diese in toto ein zierliches gefaltetes Aussehen erhält. In einer anderen Reihe reichen die Falten weit ins Corpus hinein, verschwinden hier vollständig und verlieren sich vollständig in der glatten Fundusschleimhaut. Endlich begegnen wir auch Exemplaren, wo nur die Cervix Falten enthält. Immer aber ist der untere Gebärmutterabschnitt am faltenreichsten.

Die Oberfläche der Schleimhaut ist von blassröthlicher Färbung, zeigt oft zierliche Gefässinjection, hat wegen des sie be-

deckenden Schleimes ein glänzendes Aussehen und lässt schon mit der Lupe selbst bei ganz kleinen Kindern Drüsenmündungen erkennen, die nicht über das Niveau der Mucosa prominirend trichterförmige Gestalt haben. Die Zahl der Mündungen ist ohne Rücksicht auf das Alter äusserst verschieden.

Auf Grundlage zahlreich angestellter Messungen, von denen ich unten eine kleine Reihe tabellarisch geordnet wiedergebe, bin ich in Bezug auf die Dicke der Schleimhaut zur Ueberzeugung gelangt, dass sich dieselbe eng an die Grösse des ganzen Organes anschliesst, und also auch denselben, nicht ans Alter gebundenen individuellen Schwankungen unterworfen ist. Wo wir also bei älteren Individuen einen kleinen Uterus finden, dürfen wir mit grosser Sicherheit auf eine relativ dünne Mucosa schliessen, während wir umgekehrt bei kleinen Kindern, deren Fruchthalter relativ gross ist, dicke Schleimhaut antreffen werden.

1) Alter des Kindes.	2) Dicke der Schleimhaut.
2 Stunden	0,5 Mm.
8 Tage	0,5—0,75 Mm.
12 Tage	1,0 Mm.
5 Wochen	0,75 Mm.
1 Jahr	0,9 Mm.
2 Jahre	0,75 Mm.
3 Jahre	0,5 Mm.
4 Jahre	0,5—1,0 Mm.
8 Jahre	0,8—0,9 Mm.
9 Jahre	0,6 Mm.
10 Jahre	0,5—0,75 Mm.
14 Jahre	0,6 Mm.
14 Jahre	1,5—2,0 Mm.
15 Jahre	0,75 Mm.

Die Messungen wurden an in Alkohol gehärteten Präparaten vorgenommen. Die obigen Zahlen beziehen sich auf die Dicke der Schleimhaut ungefähr in der Mitte des Corpus uteri.

Man kann an der Mucosa uteri folgende Elemente unterscheiden: Das Interglandulargewebe; die Drüsen, Falten und Papillen; das Epithel.

a) Das Interglandulargewebe der Mucosa des Kindes unterscheidet sich nicht wesentlich von dem Erwachsener. Eines Punktes jedoch muss hier Erwähnung gethan werden, nämlich des Netzes feinster Fäden zwischen den Interglandularzellen, wie es von Henle, Kundrat u. A. beschrieben wird.

Während dasselbe von den genannten Autoren als ein isolirtes, d. h. von den Interglandularzellen unabhängiges hingestellt wird, müssen wir es als den Ausdruck fein verästelter und untereinander anastomosirender Zellenausläufer auffassen. Zu dieser Anschauung veranlassen mich folgende Momente:

Bekanntlich ist die Vertheilung der Rund- und Spindelzellen des Interglandulargewebes kein gleichmässiges; an einzelnen Stellen prävalirt die erste Zellenform, und man wird dann vergebens nach einem solchen Netzwerk suchen: das Zwischengewebe ist hier durchaus homogen. An anderen Stellen aber trifft man die Spindelzellen in besonderer Häufigkeit an und es erhält dem entsprechend die Intercellularsubstanz ein netzförmiges oder streifiges Gefüge; ersteres da, wo die Längsachse unserer Gebilde keine besondere Direction hat, letzteres an jenen Orten, wo die Zellenachsen einander parallel gestellt sind, wie dies längs der Drüsen, Gefässe und Falten der Fall ist. — Endlich gelingt es an Zupfpräparaten oft sehr leicht, die Identität jenes Netzes feinster Fäden und der oft vielfach verzweigten und unter einander in Verbindung stehenden Zellenausläufer nachzuweisen.

b) Drüsen, Falten und Papillen. Kundrat ist meines Wissens der Einzige, der etwas näher auf die Anordnung und Wachsthumsverhältnisse der kindlichen Utriculardrüsen eingeht. Nach diesem Autor würde die Mucosa innerhalb der Fötalperiode und der ersten Lebensjahre der drüsigen Gebilde entbehren. Die Entwickelung der Drüsen beginnt nach Kundrat während der ersten Lebensjahre, schreitet von da ab langsam bis zur Pubertät vor, um sich unmittelbar vor dieser rascher zu entwickeln (S. 138 u. 139 l. c.). Weit entfernt davon, behaupten zu wollen, dass Kundrat nicht solche Präparate gesehen, wie er sie uns schildert, sind wir doch auf Grundlage unserer Untersuchung, die sich wahrscheinlich auf ein grösseres Material bezieht, zu dem Schlusse berechtigt, dass seine Angabe zu einseitig ist und eben nur für eine kleine Reihe von Fällen Gültigkeit besitzt. Ich glaube im Gegensatz zu diesem Autor den Satz aufstellen zu können, dass die kindliche Uterinschleimhaut in Bezug auf das Vorkommen und die Entwickelung der Drüsen sehr wechselvolle Bilder entfaltet. Ich bin nämlich im Besitz von Uteris Neugeborener (Fig. 1 und 2), die schon bei ganz schwacher Vergrösserung die zierlichsten Bilder gut entwickelter Drüsen, theils von tubulöser, theils von mehr rundlicher Form liefern, während ich bei

anderen Präparaten, deren Besitzerinnen das 12.—14. Lebensjahr schon überschritten hatten, aber, dem äusseren Habitus nach zu schliessen (unentwickelte Mammae, Fehlen der Pubes), der Menstruationszeit noch nicht nahe standen, sehr wenige und schlecht entwickelte Drüsen constatiren kann, wo ferner die Schleimhaut fast ausschliesslich in zum Theil allerdings sehr tiefe Falten gelegt ist.

Folgende Tabelle soll das höchst inconstante Verhalten der Drüsen in Bezug auf ihr Vorkommen bei verschiedenen Altersklassen illustriren.

Alter	Drüsen im Corpus	Drüsen in der Cervix
2 Stunden . . .	keine Drüsen	keine Drüsen.
8 Tage	reichliche tubulöse Drüsen	Schleimcrypten.
12 Tage	vereinzelte tubulöse Drüschen	zahreiche tubulöse Drüsen und Schleimcrypten.
5 Wochen . . .	keine Drüsen	vereinzelte Schleimcrypten.
1 Jahr	keine Drüsen	keine Drüsen.
2 Jahre	einzelne schlecht entwickelte tubulöse Drüsen	ziemlich viele tubulöse und runde Drüsen.
3 Jahre	fast gar keine Drüsen	keine Drüsen.
4 Jahre	reichliche tubulöse Drüsen	zahlreiche Schleimcrypten.
5 Jahre	zahlreiche tubulöse Drüsen	Schleimcrypten.
9 Jahre	einige tubulöse Drüsen	keine Drüsen.
10 Jahre	keine Drüsen	keine Drüsen.
14 Jahre	einzelne tubulöse Drüsen	einzelne Schleimcrypten.
14 Jahre	vollkommen entwickelte, sehr zahlreiche tubulöse Drüsen	viele Schleimdrüsen.
15 Jahre	einzelne tubulöse Drüsen von geringer Entwickelung	keine Drüsen.

Die Uterinschleimhaut der nicht menstruirten Mädchen enthält tubulöse und kugelige, flaschenförmige Drüsen:

Die erstere Drüsenform kommt, wie Friedländer zuerst bemerkt und Lott bestätigt hat, hauptsächlich dem Corpus, die letztere der Cervix zu. Doch ist die Vertheilung keine so stricte, wie Friedländer sie hinstellt. Ich habe, allerdings nur an zwei Präparaten, auch in der Cervix neben rundlichen tubulöse Drüsen angetroffen. Die tubulösen Drüsen des Corpus uteri sind theils einfache, theils mehrfach getheilte Schläuche, die entweder vereinzelt oder in Gruppen beisammenstehend an der Oberfläche ausmünden. Meist erscheint der Drüsenfundus etwas aufgetrieben, ausgebuchtet. Die Achse der Drüsen steht im Corpus perpendiculär zur Oberfläche,

in der Cervix oft etwas schief zu derselben. Das Verhältniss der Drüsenlänge zur Schleimhautdicke ist ein verschiedenes und steht, wie ich nicht oft genug betonen kann, in keiner Relation zum Alter innerhalb der Kindesperiode. In dem sub Fig. 2 abgebildeten Präparate, das einem zwölftägigen Kinde angehört, treffen wir den Drüsenfundus in unmittelbarer Nähe der Muskulatur. In anderen Fällen, wo man dem Alter nach zu schliessen schon lange Drüsenschläuche hätte vermuthen müssen, erreichte der Fundus kaum das erste (äussere) Schleimhautdrittel. Wieder an anderen Präparaten war die Länge der Drüsen in derselben Mucosa verschieden.

Die drüsigen Organe in der Cervix stehen im oberen und mittleren Drittel am dichtesten, nehmen gegen den äusseren Muttermund an Häufigkeit und Vollkommenheit der Entwickelung ab und sind in der Nähe des letzteren meist fast ganz verschwunden. Die Drüsenachse steht fast immer schief zur Oberfläche; der Drüsenfundus wird in sehr verschiedener Tiefe der Schleimhaut angetroffen, öfters hart an die Muskulatur grenzend. Was das äussere Ansehen der Drüsen betrifft, sind verschiedene Formen zu verzeichnen. Neben einfachen Kugelsegmenten stossen wir auf Bilder, die durch einspringende Leisten ganz an acinöse Drüsen erinnern.

Die Drüsen der Cervix sind, nach der Häufigkeit der vorkommenden Becherzellen zu schliessen, vorzugsweise schleimabsondernde Apparate, Schleimcrypten im wahren Sinne des Wortes. Die Consequenzen, die sich aus den obigen Beispielen für das Vorkommen und die Entwickelung der drüsigen Organe ergeben, liegen auf der Hand, sind auch zum Theil schon angedeutet worden. Analog den individuellen Schwankungen, die wir für den Uterus als Ganzes, vorausgesetzt, dass die Pubertätsperiode noch im Hintergrunde steht, geltend gemacht haben, entsprechend den Dickedimensionen der Mucosa, kann ich auch für die Drüsen des uns beschäftigenden Organes ein ähnliches Verhalten behaupten und den Satz aufstellen, dass das mehr oder weniger häufige Vorkommen dieser Gebilde und ihre verschiedene Entwickelungsstufe in der Jugendzeit absolut nicht ans Alter gebunden sind, dass sich vielmehr die Natur auch hier die buntesten Varietäten erlaubt, die mit dem Alter des betreffenden Objectes absolut nichts zu schaffen haben. Anders gestalten sich freilich die Verhältnisse dann, wenn die Zeit

der Pubertät bevorsteht. Entsprechend den Veränderungen, die um jene Zeit auch anderwärts den Organismus treffen, greift auch jetzt in der Mucosa uteri, die bisher in fast vollkommenem Ruhezustande verharrte, ein regeres Leben Platz. Entsprechend dem rascheren Wachsthume des Corpus uteri, glättet sich hier die Schleimhaut, die Falten verstreichen. Die vorher oft kleinen, wenig entwickelten und nur in geringer Anzahl vorhandenen Drüschen vermehren sich rasch, die gerade Drüsenachse wird etwas spiralig; der Drüsenfundus rückt nach der Tiefe zu, erreicht die Muskulatur. In der Cervix werden die vorher äusserst selten angetroffenen tubulösen Drüsen häufiger, erlangen sogar das Uebergewicht über die rundlichen Schleimcrypten. Die Veränderungen, welche das Epithel treffen, sollen im nächsten Abschnitte besprochen werden. Kurzum, wir erlangen in kurzer Zeit Bilder, die ganz genau auf die Mucosa virginum passen, die endlich, was Drüsenanlage und Epithel anbetrifft, sehr differiren mit meiner Beschreibung der Mucosa uteri der Kinder.

Die Papillen der Uterinschleimhaut bilden immer noch den Gegenstand vieler Controversen. Während Farre bei Erwachsenen verschiedene Formen von Papillen beschreibt, den verschiedenen Arten ihren bestimmten Platz in der Uterusschleimhaut anweist, negirt Lindgren ihre Existenz vollkommen für den jungfräulichen Uterus, und lässt ihr Auftreten als eine Folge öfters ausgeübten Geschlechtsgenusses erscheinen. Henle[1]) giebt in seiner Anatomie folgende Beschreibung, die sich allerdings zunächst auf die Schleimhaut Erwachsener bezieht: „Nur in der untersten, von geschichtetem Plattenepithelium überzogenen Region des Cervicaltheiles besitzt die Schleimhaut Papillen, die in der Dicke des Epithels vergraben liegen. Die Papillen sind schlank, fadenförmig, meist einfach, bis 0,2 Mm. lang und 0,02 Mm. Querdurchmesser.“

Der gleiche Autor spricht dann in Bezug auf Tyler Smith und Kölliker, welche im Cervicaltheile mit Flimmerepithel überzogene Papillen gesehen haben, die Vermuthung aus, „dass die genannten Autoren Durchschnitte der feinen Scheidewände vor sich gehabt haben, welche die Buchten der Schleimhaut von einander trennen.“ Für die Mucosa uteri der Kinder können wir weder die Lindgren'sche noch die Henle'sche Ansicht gelten

1) Handbuch der Eingeweidelehre, 1873, S. 482.

lassen. Ich habe nämlich in mehr als der Hälfte der Fälle in der Cervix uteri, sowohl in der Tiefe der Falten als auf der Oberfläche Papillen angetroffen, bekleidet vom Cylinderepithel der Cervix. Eine Verwechselung mit Faltendurchschnitten ist mir nicht passirt: es ist eine solche bei verschiedener Einstellung des Tubus auf ein und dasselbe Gebilde geradezu unmöglich.

Die Frage, ob die Papillen hauptsächlich Gefäss- oder Nervenpapillen seien, müssen wir offen stehen lassen. Wenn indess ein Schluss aus der Unempfindlichkeit der Cervix uteri bei operativen Eingriffen gezogen werden darf, möchte ich fast glauben, die Papillen der Cervix uteri seien hauptsächlich Gefässpapillen.

Ich erwähne endlich noch die Falten in der Mucosa der Kinder.

Aus dem, was ich von den Palmae plicatae angeführt, dürfen wir zum Voraus schliessen, dass die Faltenbildung der kindlichen Mucosa uteri eine sehr variable sein wird. Und in der That verhält es sich auch so. In Bezug auf ihre Gestalt sind alle, wo nur auch möglichen Formen zu finden. In einer Reihe von Fällen ist die Faltenbildung eine mehr oberflächliche, in einer anderen betrifft dieselbe fast die ganze Dicke der Schleimhaut. Wir erhalten so Formen, die das eine Mal auf Durchschnitten ganz an die Contouren einfacher und vielgetheilter tubulöser, das andere Mal acinöser Drüsen erinnern. Ferner giebt es Objecte, deren Oberfläche gross- oder kleinwellig erscheint, während wieder andere Durchschnitte durch ziemlich regelmässige und gleichmässige Zähnung das Aussehen eines Sägeblattes erhalten. Meist verlaufen die Falten schief von unten und aussen (Cavum uteri) nach oben und innen (Muscularis).

Bezüglich der Vertheilung auf Corpus und Cervix sind die Verhältnisse ebenfalls sehr verschieden. — Während wir in einer Reihe von Präparaten das Corpus uteri an seiner Oberfläche glatt getroffen haben, konnten wir an einer anderen Reihe eine ziemlich tiefgehende Faltenbildung constatiren. Das letztere war häufiger der Fall. Im Allgemeinen ist der mittlere Theil der Cervix uteri weitaus am meisten von der Faltenbildung betroffen, während dieselbe nach unten und oben immer geringfügiger und weniger ausgesprochen ist.

Im Verlaufe des Wachsthumes des Uterus, namentlich zur Zeit der Pubertät, verschwinden dann die Falten im Corpus ganz,

vielleicht in der Weise, dass — sit venia verbo — das „Längswachsthum“ der Mucosa ein sehr beschränktes bleibt, während die unterliegende Muskulatur wächst. So muss dann natürlich, dem rapideren Wachsthume des Corpus uteri entsprechend, in diesen Partien die Faltung ausgeglichen werden.

Uebrigens hat die Faltenbildung für unsere Mucosa absolut keine Bedeutung. Wir treffen sie sowohl ausgesprochen an Präparaten, die keine Drüsen aufweisen, als an solchen, die durch schöne Drüsenbilder überraschen.

Mit Drüsen können Falten nicht verwechselt werden; es fehlt ihnen vor allem die hohlkugelige oder handschuhfingerförmige Beschaffenheit eines Drüsenfundus. Zudem werden Durchschnitte von Falten nie jene kreisrunde Beschaffenheit zeigen, wie Drüsenquerschnitte.

c) Das Epithel. Ich glaubte dem Epithel ein besonderes Kapitel widmen zu müssen, weil ich bei dessen Untersuchung auf einzelne Unterschiede gegenüber dem bei Erwachsenen stiess, welche einer genaueren Beobachtung würdig sind.

Das Epithel differirt seinem Aussehen und seiner Structur nach, abgesehen von der Flimmerung im Allgemeinen, nicht wesentlich von dem Cylinderepithel Erwachsener, so dass ich eine genaue Schilderung nicht für nothwendig halte. Die oben angedeuteten Unterschiede beziehen sich hauptsächlich auf das häufigere Vorkommen von Schleimkugeln, Becherzellen und das weiter unten noch näher auseinandergesetzte Fehlen der Flimmerhaare beim Kinde. Dass die einzelnen Zellen kleiner und zarter sein sollen, wie Kundrat und Engelmann behaupten, muss ich nach genau vorgenommenen Messungen entschieden in Abrede stellen. Ebenso muss ich Chrobak's.[1]) Lehre, dass das Epithel der Cervicaldrüsen ein cubisches sei, entschieden negiren, falls dieser Autor damit auch das Epithel in den jugendlichen Cervicaldrüsen meint. Wir haben hier das Epithel, ebenso wie auch das der Oberfläche, jenes im Corpus uteri oft sehr beträchtlich an Grösse übertreffen sehen.

Ein markirter Unterschied zwischen dem Epithel des Corpus und der Cervix liegt in den Becherzellen und Schleimkugeln. Während man diese Gebilde dort sehr selten antrifft, begegnet man ihnen hier, wenn auch nicht constant, doch sehr häufig,

1) Artikel Uterus, S. 1179 in Stricker's „Handbuch der Lehre von den Geweben des Menschen und der Thiere“. 1871.

namentlich in den Cervicaldrüsen. Die Becherzellen unterscheiden sich nicht von den an anderen Schleimhäuten vorkommenden. Die Schleimkugeln differiren sehr an Grösse, haben, wie wir übereinstimmend mit Friedländer gefunden haben, 0,07—0,015 Mm. Querdurchmesser. An der Peripherie lassen diese Gebilde oft einen länglichen, plattgedrückten Kern erscheinen. Die Schleimkugeln sind zwischen das gewöhnliche Epithel eingereiht, imponiren schon bei sehr geringer Vergrösserung als glänzende Kügelchen, die namentlich bei Hämatoxylinfärbung deutlich hervortreten, weil sie im Gegensatze zum übrigen Epithel diesen Farbstoff nicht annehmen. Dass sie Abkömmlinge der Becherzellen sind, scheint mir eine ausgemachte Sache zu sein: ich habe alle nur möglichen Abstufungen zwischen Becherzellen und Schleimkugeln zu beobachten Gelegenheit gehabt.

Das Cylinderepithel, welches die Innenfläche der Uterinhöhle bekleidet, setzt fast constant (dass es Ausnahmen giebt, stelle ich nicht in Abrede) in der Nähe des äusseren Muttermundes ab und wird zum mehrschichtigen Plattenepithel der Vaginalportion — ein weiterer Unterschied gegenüber dem Uterus Erwachsener, wo das Plattenepithel in die Cervix theilweise hinauf rückt. Der Uebergang der einen Form in die andere ist kein plötzlicher, sondern findet unter Vermittelung eines Uebergangsepithelium statt, dessen Schilderung bei Lott auch auf die Kinderschleimhaut angewandt werden kann. Zu erwähnen ist noch, dass da, wo das oberflächliche Epithel bereits Plattenepithel ist, hier und da noch Schleimbälge angetroffen werden, die das Cylinderepithel der Cervix tragen.

Niemand bestreitet jetzt wohl mehr das Vorkommen von Flimmerepithel an der Mucosa Erwachsener. Die verschiedenen Controversen beziehen sich hauptsächlich auf die Vertheilung der Flimmercylinder auf die Schleimhautoberfläche und die drüsigen Organe. Auffallend bleibt es immerhin, dass man in den verschiedenen ausführlichen Arbeiten, welche dieses Thema behandeln, nur so geringe Andeutungen über das Epithel bei Kindern findet. Kurze Angaben finden wir bei Lott, Kundrat, Friedländer, Sinéty, Frey.[1]) Kundrat und Friedländer lassen die Cylinderepithelien Flimmerbesatz tragen; Lott geht auf diesen Punkt direct nicht ein, drückt sich sehr präservativ

---

1) Handbuch der Histologie und Histochemie des Menschen. S. 539. 1870.

aus, indem er sagt: „Das Cylinderepithel des Cervicalkanales ist zur Zeit der Geschlechtsreife immer ein flimmerndes.“ Frey lässt die Schleimhaut „in frühester Zeit einfache Cylinder ohne Cilien tragen“. — Sinéty endlich hat bei Neugeborenen ebenfalls kein Flimmerepithel gesehen, ebensowenig bei Mädchen von 8—9 Jahren. (Sinéty will allerdings, da alle Präparate dieser älteren Kinder nicht mehr ganz frisch waren, durchaus keine bestimmten Schlüsse ziehen.)

Ich verfuhr demnach bei der bezüglichen Untersuchung sehr scrupulös. Ich trug die Epithelschicht mit dem Skalpell ab und untersuchte sie so frisch wie möglich (meist innerhalb der ersten 24 Stunden post mortem), theils in 1 % Kochsalzlösung, theils in Humor aqueus. Zugleich untersuchte ich zur Controle bei einzelnen Objecten das Flimmerepithel der Trachea und war sehr erstaunt, auch in ganz frischen Fällen (zwei Mal bei noch warmen Cadavern) niemals Flimmerepithel zu finden, insofern die Uteri noch den kindlichen Typus zeigten, während die Trachea derselben Objecte oft noch schöne Flimmercylinder trugen. Ein mir jüngst zur Beobachtung gekommener 15jähriger Uterus dagegen, der schon äusserlich an die jungfräuliche Form erinnerte (bei einer Länge des ganzen Organes von 3,5 Cm. kamen auf das Corpus 1,8, auf die Cervix 1,7 Cm.), der auch reichliche Drüsen aufwies und jedenfalls der menstruellen Periode nicht mehr ferne stand, wies nach zwei mal 24 Stunden post mortem sehr gut erhaltenes Flimmerepithel auf. Bei bereits menstruirten Mädchen, gleichviel, ob der ersten Menstruation nahe oder fern stehend, fand ich immer Cylinderzellen mit Flimmerbesatz. Dadurch bin ich zur Ueberzeugung gelangt, dass die Mucosa uteri im Kindesalter überhaupt nicht flimmert, dass das Auftreten der Flimmerhaare erst kurze Zeit vor Eintritt des geschlechtsreifen Alters stattfindet. Allerdings stehe ich mit dieser Beobachtung in directem Widerspruche mit anderen Autoren, aber an der Hand eines ziemlich reichen Materiales muss ich vor der Hand die Existenz der Flimmerepithelien im kindlichen Uterus mindestens als eine Ausnahme von der allgemeinen Regel betrachten. Ueber die genaueren histologischen Details habe ich nie Gelegenheit gehabt, mich näher zu informiren. Die Flimmerhaare waren entweder schon gut ausgebildet oder sie fehlten ganz. Uebergangsformen kamen mir nie zu Gesicht.

Dieser Wechsel des Epithels gerade in Bezug auf Flimmerung

steht übrigens nicht allein da. Einerseits kommt es vor, dass ein Epithel, ursprünglich flimmernd, später flimmerlos wird; andererseits nimmt ein anfänglich flimmerloses Epithel später Flimmerbesatz an. So wies Neumann nach[1]), dass das Epithel im Oesophagus 18—32 Wochen alter Embryonen flimmert, um später flimmerlosem Plattenepithel Platz zu machen. Umgekehrt fand ich ganz analog dem Menschen bei jungen Hunden keine flimmernde Mucosa uteri, während diese doch dem brünstigen Thiere nach Friedländer zukommt. In einer anderen Arbeit[2]) beschreibt Neumann die Metamorphosen des Epithels in der Bauchhöhle und den Tuben des Frosches. Während nämlich beide Flächen ursprünglich ein kurzleibiges Cylinderepithel tragen, wird es später in den Tuben eigentliches Schleimhautepithel und flimmert, in der Bauchhöhle flacht es ab und wird zu wahrem Endothel. Das Endothel der Bauchhöhle nimmt dann später zur Zeit der Geschlechtsreife ebenfalls (so weit es dem physiologischen Zwecke der Eibeförderung entspricht) eine flimmernde, mit dem Epithel des vorderen Tubenabschnittes übereinstimmende Beschaffenheit an und wird zu einem Flimmerepithel.

Die Thatsache des Flimmerungswechsels wirft auch ein Licht auf die pathologisch oft beobachteten heterologen Flimmercysten d. h. von Cysten, die aus einer Ektasie von Keimen hervorgegangen sind, die zwar Epithel tragen, aber kein flimmerndes, die dann aber doch in einem gewissen Stadium der Entwickelung mit Flimmerhaaren bedeckt gewesen sind.

Im Uebrigen ist das Auftreten der Flimmerhaare erst kurze Zeit vor der Geschlechtsreife ein sehr überraschendes Phänomen, und giebt uns, lassen wir der Teleologie ausnahmsweise etwas freieren Spielraum, einen Fingerzeig über die Bestimmung des Epithels. Man müsste ihm danach eine grössere Rolle bei der Befruchtung einräumen, als dies Lott gethan, dessen Gründe gegen die Wichtigkeit der Flimmerung für die Weiterbeförderung des Spermas so wie so etwas hinken.

Die Gefässanordnung in der Mucosa uteri der Kinder ist dieselbe, wie sie sich uns im jungfräulichen Uterus repräsentirt.

---

1) Flimmerepithel im Oesophagus menschlicher Embryonen. Archiv für mikroskopische Anatomie, Band XII. 1876.

2) Die Beziehung des Flimmerepithels der Bauchhöhle zum Eileiter beim Frosche. Dasselbe Archiv, Band XI. 1875.

Die Ausbreitung der Nerven und ihre Endigungsweise konnte ich, da mich dies zu weit geführt hätte, nicht berücksichtigen.

Ich resumire den Inhalt dieses Abschnittes:

1) Während des Kindesalters bis dicht an die Zeit der Pubertät heran befindet sich der Uterus in einem vollkommenen Ruhezustande und betheiligt sich nicht an den Wachsthumsvorgängen, die an allen anderen Organen mit so grosser Energie Platz greifen.

2) Dem entsprechend ist eine progressive Entwickelung der Uterusschleimhaut, sowie ihrer Drüsen nicht nachweisbar.

3) Die Dicke der Schleimhaut ist während der nicht menstruellen Periode individuellen Schwankungen ausgesetzt und wechselt zwischen 0,5 und 1,5 Mm., ohne dass ein Einfluss des Alters auf diesen Unterschied zu constatiren wäre.

4) Das Vorkommen der Drüsen im Corpus ist ein sehr wechselndes; in einzelnen Fällen finden sich gar keine Drüsen, sogar bei Kindern von acht Jahren, in anderen, und zwar in der Mehrzahl der Fälle, finden sich im Corpus einfache und verzweigte Drüsen in reichlicher Ausbildung, ganz entsprechend den Utriculardrüsen der Erwachsenen, und zwar bereits bei neugeborenen Kindern.

5) Auch in der Cervix fehlen in einzelnen Fällen die Drüsen, sonst sind sie fast ausnahmslos in Form von Schleimcrypten, sehr selten von tubulösen Drüsen zu finden.

6) Die Papillen kommen nicht allein der entwickelten Uterinschleimhaut zu, wir finden sie auch an der Mucosa uteri der Kinder.

7) Das Cylinderepithel des kindlichen Uterus flimmert nicht. Das Auftreten der Flimmerhaare ist höchst wahrscheinlich ein Charakteristicum der bevorstehenden Pubertät.

II.

Menstruation, Endometritis.

1. **Die Mucosa während der Menstruation.** So lange nicht solche Uteri nur zum Studium des menstruellen Processes gewählt werden, von denen mit aller Bestimmtheit behauptet werden kann, dass eine in ihrer Mucosa aufgetretene Blutung eine menstruelle

gewesen sei, so lange müssen, da Blutungen in der Uterinschleimhaut verschiedenen Ursprunges sein können, verschiedene Resultate herauskommen, die dann eben nicht gerade geeignet sind, etwas mehr Licht über die schwebende Frage zu verbreiten.

Wir dürfen deshalb auch nicht Objecte benutzen, wo die Blutungen eine andere Erklärungsweise zulassen, wenn dieselben auch der Zeit nach als Menstruation gedeutet werden könnten. Von diesem Standpunkte aus müssen wir alles Material, das bei Typhus, Pyämie und anderen Dyscrasien gewonnen wird, als unbrauchbar erklären; ebenso auch jene Uteri, deren Innenwandung durch intra- oder extramurale Tumoren verändert sein kann. Die menstruelle Congestion, die in solchen Fällen trotzdem auftritt, setzt möglicherweise in einer durch subseröses Fibrom gewucherten Schleimhaut andere Veränderungen als im normalen, nicht unter solchen pathologischen Bedingungen stehenden Gewebe. Hier muss dann ja das durch die Menstruation gesetzte Bild ein anderes sein als unter normalen Verhältnissen.

Leider ist diese Sorgfalt in der Auswahl des Materiales öfters nicht beobachtet worden.

Von der Skepsis bleiben streng genommen nur jene Fälle unberührt, wo der Tod inmitten der vollkommensten Gesundheit eine Menstruirte überrascht hat. Andererseits aber können ohne grosse Scrupeln als Menstruationsfälle auch solche gelten, bei denen ein Einfluss irgend einer bestehenden Krankheit auf den Verlauf der Catamenien nicht angenommen werden kann.

Wenn man mit solcher Sorgfalt die vorliegenden Objecte prüft, ergiebt sich natürlich ein grosser Theil derselben als unbrauchbar, jedoch, wie ich glaube, zum grossen Vortheile der zu lösenden Frage.

Unangefochten bleibt sicher der Satz, dass die Menstruation, wenn sie normal verläuft, überall die gleichen Veränderungen setzt, dass sie also im Gegensatze zur Dysmenorrhoea membranacea als einheitlicher Process aufzufassen ist. Von diesem Gesichtspunkte aus dürfen wir eine baldige Lösung der Menstruationsfrage erwarten, insofern es nur gelingt, aus jedem Stadium der menstruellen Epoche auch nur wenige Fälle gut zu beobachten.

Wenn ich im Folgenden zwei Fälle von Menstruation schildere, bezwecke ich hauptsächlich zweierlei:

1) suche ich an der Hand der gewonnenen Erfahrungen darüber ins Klare zu kommen, welche von den in neuester Zeit

erschienenen Arbeiten am meisten den Anspruch auf Richtigkeit machen kann;

2) wende ich unsere Aufmerksamkeit namentlich auch dem Interglandulargewebe zu, um dessen menstruelle Veränderung gegenüber der bei Gravidität zu fixiren.

Von den in neuester Zeit erschienenen Arbeiten berücksichtige ich namentlich die von Kundrat[1]), Williams[2]) und Leopold.[3])

Bevor ich dieselben jedoch discutire, sei es gestattet, meine zwei Menstruationsfälle anzureihen.

I. Veränderungen der Schleimhaut am vierten Tage nach Eintritt der Menstruation.

Anamnese: K. S., 22 Jahre alt, wurde von ihrem 16. Lebensjahre an immer regelmässig menstruirt. Der Blutabgang dauerte drei bis vier Tage.

Die letzte Menstruation war in der dritten Februarwoche 1877 erfolgt. In der Nacht vom 19. auf 20. März stürzte das Mädchen zum Fenster hinaus und unterlag am 24. März ihren Verletzungen.

Anamnestisch war aus der Umgebung zu eruiren, dass die Verunglückte am Tage ihres Sturzes die Menstruation erwartet hatte, und wirklich wurde gleich nach Aufnahme ins Spital bis zum Exitus ein blutiger Ausfluss aus der Vagina bemerkt.

Der Fall bot also, wie er zur Section kam, unzweifelhaft die menstruellen Veränderungen der Mucosa uteri am vierten Tage nach Beginn der Regel dar.

Sectionsbefund: Die am 26. März von Herrn Prof. von Recklinghausen vorgenommene Section hatte folgendes Resultat:

Ausser einer Knochensplitterung am rechten vorderen Hüftbeinkamme ist an den Beckenorganen nicht die geringste Verletzung nachzuweisen. Hymen noch vorhanden; in der Scheide blutiges Fluidum. Am rechten Ovarium ein älteres Corpus luteum mit narbiger Einziehung und fettiger Infiltration der Ränder; ausserdem eine zweite narbige Stelle. Die Plexus an der Scheide und am Collum uteri sind stark entwickelt; auch im oberen Theile der Scheide findet sich blutiges Fluidum, ebenso im Cervicalkanale. Im unteren Theile

---

1) l. c. S. 139 ff.

2) On the structure of the mucous membrane of the uterus and its periodical changes. Obstetrical Journal of Great Britain and Ireland. Vol. II. April — August 1875.

3) Studien über die Uterusschleimhaut während Menstruation, Schwangerschaft und Wochenbett. Dieses Archiv, XI. Band, Heft 1 u. 3.

des Cervicalkanales findet sich ein Blutgerinsel eingebettet in blutigen Schleim. Dieses Gerinsel setzt sich in die Höhle des Corpus uteri fort, und zwar so, dass es nicht ganz bis zum Fundus reicht; der untere Theil ist dunkelblutig, der übrige besteht aus hellen und dunklen Partien; im Cervicalkanale theilt sich die Masse in zwei Zipfel, nahezu 30 Cm. lang. Am Orificium internum gehen einzelne Schleimfäden vom Pfropfe aus, die auf der Unterlage leicht haften. Der ganze Pfropf ist 60 Mm. lang, hat im Cervicalkanale 8—9 Mm. Querdurchmesser, in der Höhe des Orificium internum 10 Mm. und in der Höhe des Corpus uteri 13 Mm. Das letzte Ende ist von geringer Consistenz und hat eine Länge von 17 Mm. Zwischen beiden Ausläufern kann man eine dicke Sonde bis auf 30 Mm. weit in den Pfropf einschieben. Im Fundus uteri steht derselbe ohne Verbindung mit der Uterusschleimhaut, weiter unten ist derselbe leicht adhärent. Die Uterusschleimhaut ist mit röthlicher Flüssigkeit bedeckt; die Schleimhaut selbst ist stark geröthet, nur von geringer Dicke. Nach Abheben des Pfropfes kommen weissliche Netze innerhalb der stark rothen Substanz zum Vorschein; auch hier und da weisse Knötchen.

Mikroskopischer Befund.

a) Am frischen Präparate.

Die Untersuchung des oben erwähnten Pfropfes ergab folgendes Resultat: derselbe besteht in seinen inneren Schichten lediglich aus Fibringerinsel, das rothe Blutkörperchen eingebettet enthält. Von Epithel oder anderen Schleimhautbestandtheilen ist hier nichts nachzuweisen. Die äusseren, der freien Schleimhautoberfläche zugewandten Partien sind ein Conglomerat von Fibrin, rothen Blutkörperchen, einer ziemlich grossen Quantität wohl erhaltener, nicht alterirter Cylinderepithelien, die zum Theil noch Flimmerhaare tragen. Die Höhe des Epithels beträgt 0,024—0,03 Mm. Ausserdem findet man darin noch Gruppen von Rund- und Spindelzellen, die dem Interglandulargewebe zu entstammen scheinen: sie zeichnen sich aus durch einen enorm grossen Kern, der vom Protoplasma nur als schmalem, kaum deutlich sichtbarem Saum umgeben wird. — Auch in diesen Elementen ist keine Fettmetamorphose nachweisbar.

Flache mit der Scheere abgetrennte Schleimhautpartien zeigen starke Füllung der Capillaren, und in deren Nähe zum Theil nicht unbeträchtliche Ecchymosen. Der Blutfarbstoff ist theils frei im Interglandulargewebe, theils ist er von den Interglandularzellen aufgenommen. Die Schleimhautoberfläche ist etwas zottig, des Epithels beraubt; an der Oberfläche münden weite Drüsenschläuche.

b) Am gehärteten Präparate.

Der Uterus wird in Müller'sche Lösung gelegt, nach einiger Zeit behufs vollständiger Härtung mit Alkohol behandelt. Endlich werden Schnitte, senkrecht zur Schleimhautoberfläche durch alle Regionen der Mucosa angefertigt.

An solchen Schnitten beträgt die Dicke der Schleimhaut im

Fundus und Corpus uteri 1,2—1,5 Mm., in der Cervix 2,5 Mm. Die Schleimhautoberfläche entbehrt im Corpus sowohl des Cylinderepithels als der obersten Interglandularzellenschichten, ist uneben, fetzig, erscheint zum Theil wie angefressen. In der Cervix dagegen ist eine solche Veränderung der Oberfläche nicht nachweisbar, das Epithel ist zum Theil abgefallen, zum Theil noch vorhanden. Von der unterliegenden Muskulatur ist die Mucosa deutlich abgegrenzt, hat hier etwas welligen Charakter.

Das Interglandulargewebe zeigt durchaus in allen Schichten den kleinzelligen Charakter, wie im normalen, nicht menstruirten Uterus. Indess ist eine Veränderung gegenüber dem Ruhezustande derart zu constatiren, dass die einzelnen Zellen dichter gedrängt stehen, also eine numerische Zunahme erfahren haben; das Dichtergedrängtsein prävalirt etwas in den tieferen Schichten. Von Verfettung ist weder in den tieferen noch in den oberflächlichen Schichten etwas wahrzunehmen. Von der Gegenwart von Riesenzellen konnten wir uns trotz sorgfältiger Nachforschung nicht überzeugen.

Die Drüsen im Corpus uteri stehen dicht gedrängt, sind korkzieherartig gewunden und imponiren daher auf Durchschnittten zum Theil als ovale und runde Lumina. Ihre Verlaufsrichtung ist nahe an der Muskulatur eine schiefe oder zur Oberfläche parallele, an letzterer münden sie entweder senkrecht oder schief aus.

An einzelnen Stellen findet man den Drüsenfundus im intermuskulären Bindegewebe. Die Drüsen der Cervix bieten durchaus nichts Charakteristisches.

Ueber die Gefässverhältnisse lässt sich für den vorliegenden Fall Folgendes feststellen.

In der Tiefe des Gewebes bemerkt man dicke, prall gefüllte Gefässstämme, in den oberflächlichen Schichten sehr stark injicirte Capillaren und in deren Umgebung ziemlich zahlreiche Blutextravasate, in welche das Interglandulargewebe zum Theil ganz aufgegangen ist und von seiner ursprünglichen Structur nur mit Mühe noch etwas erkennen lässt.

Die Extravasate sind klein (erreichen kaum die Grösse eines Stecknadelkopfes) und sind, wie gesagt, ganz oberflächlich gelegen; in der Tiefe der Mucosa wird man umsonst nach solchen Blutherden suchen. Dieser Befund bezieht sich indess wiederum nur auf das Corpus uteri. Wohl sind auch in der Cervix die Gefässe stark gefüllt, aber nirgends ist es zu einem Blutaustritte ins Interglandulargewebe gekommen. Das Drüsenlumen ist im Corpus uteri frei, in den Schleimcrypten der Cervix stösst man auf ziemlich zahlreiche Blutkörperchen, die sich sehr wahrscheinlich von aussen hierher verirrt haben.

An mikroskopischen Durchschnitten durch den oben schon frisch untersuchten Pfropf constatirt man eine zwiebelförmige Anordnung, derart, dass man schichtenweise auf Fibrinbalken, vermischt mit einzelnen Blutkörperchen und Zellen, ganz gleich denen des Interglandulargewebes, dann auf grössere Herde rother Blutkörperchen

und Interglandularzellen stösst, woran sich dann wieder eine Schichte von Fibrin anschliesst u. s. w.

Es ergiebt der Fall somit:

1) Durch den menstruellen Process hat die Mucosa uteri eine ziemlich beträchtliche Verminderung ihrer Dickedimensionen erfahren.

2) Die zurückbleibende intacte Mucosaschichte zeigt weder in ihren Tiefen noch in ihren blossliegenden Lagen eine fettige Metamorphose. Das Interglandulargewebe derselben hat gegenüber dem Ruhezustande nur eine quantitative, keine qualitative Veränderung erfahren, hat also den kleinzelligen Typus bewahrt und ist dadurch wesentlich der Decidua vera gegenüber charakterisirt.

3) Die menstruelle Destruction der Mucosa bezieht sich nur auf den Fundus und das Corpus uteri: die Cervix ist vollkommen intact.

II. Veränderungen der Schleimhaut am achten Tage nach Eintritt der Menstruation.

Anamnese: S. K., 31 Jahre alt, zog sich am 28. August 1877 eine sehr ausgedehnte Verbrennung zu, welche am 11. September 1877 den Exitus letalis zur Folge hatte. Am 3. September trat die Regel zur erwarteten Zeit ein und hatte nach Angabe der Umgebung normalen Verlauf. Ueber die Cessation des Blutabganges ist leider nichts mehr zu erfahren. Jedenfalls hatte derselbe, aus dem Leichenbefunde zu schliessen, zur Zeit des Exitus letalis sistirt.

Sectionsbefund: Die am 12. September von Herrn Dr. Friedländer vorgenommene Autopsie hatte in Bezug auf den Genitalapparat folgendes Resultat:

In einem Ovarium findet sich ein frisch geplatzter Follikel, ganz von geronnenem Blute erfüllt.

Uterus von normaler Grösse; im Collum uteri mässige Quantität flüssigen Schleimes. Schleimhaut des Corpus uteri stark geröthet, zeigt leichte Haemorrhagien, ist mit kleinen grauen Membranfetzen belegt.

Mikroskopie: Das Präparat wurde sofort in Alkohol gelegt und uns durch die Güte des Herrn Dr. Friedländer später das Corpus uteri übermittelt. (Die Cervix war ganz intact erfunden worden.)

An senkrecht zur Schleimhautoberfläche gelegten Schnitten werden folgende Verhältnisse constatirt:

Dicke der Schleimhaut 1,2—1,5 Mm.

Die Schleimhautoberfläche ist zum Theil glatt, trägt stellenweise noch das Cylinderepithel, zum Theil hat sie ein villöses Aussehen. Von der Muskulatur grenzt sich die Mucosa scharf in Form einer etwas welligen Linie ab. Die Drüsen sind stark spiralig gewunden, so dass mancherorts ein förmliches Maschenwerk resultirt, das wohlerhaltenes Drüsenepithel trägt. Das Drüsenlumen ist überall frei, enthält keine Blutbestandtheile.

Das Interglandulargewebe ist kleinzellig; der Zellenkern ist sehr gross, wird vom Protoplasma nur als schmalem, kaum sichtbarem Hof umgeben. Weder in den oberflächlichen noch in den tiefen Schichten des Gewebes resultirt ein Bild, das an Deciduagewebe erinnern könnte. Eine fettige Degeneration ist nirgends wahrnehmbar.

Schon mit blossem Auge sieht man an Querschnitten bis stecknadelkopfgrosse Blutpunkte in der oberflächlichsten Mucosapartie, die entweder dicht gedrängt stehen oder confluiren. Bei stärkerer Vergrösserung gestaltet sich das Bild folgendermassen:

Circa in der halben Dicke der Mucosa beginnt eine äusserst pralle Füllung der Capillaren, die nach oben immer mehr zunimmt und hier förmliche Blutlacunen formirt. Wo diese Capillarfüllung beginnt, trifft man im Interglandulargewebe auf Blutkörperchen, derart, dass ihre Zahl nach oben zu immer mehr wächst und sie an der Oberfläche so massenhaft werden, dass mancherorts die Structur der Gewebe völlig verwischt wird. Die Frage, auf welchem Wege die Blutkörperchen ins Interglandulargewebe gelangt sind, entscheidet sich zu Gunsten des Austrittes durch die zerrissene Gefässwandung. Obgleich man an unseren Präparaten auch auf Bilder stösst, die den Schluss auf Austritt per diapedesin sehr nahe legen, wagen wir es doch nicht, diese Art der Blutung auch für unsere Fälle gelten zu lassen: ein Riss in der Gefässwandung kann unserer Beobachtung z. B. dadurch entgangen sein, dass sich derselbe nach stattgehabter Blutung wieder geschlossen hat.

Die am Schlusse des ersten Falles aufgestellten Sätze können in ihrem ganzen Umfange auch auf dieses Präparat übertragen werden; bemerkenswerth für dasselbe erscheint noch der Umstand, dass man hier an einzelnen Stellen das Oberflächenepithel noch erhalten findet, während es meist sammt den oberflächlichsten Mucosaschichten fehlt.

Gehen wir nun zu einer Discussion der vorliegenden Resultate über, so muss ich gleich von vornherein bemerken, dass dieselbe keineswegs den Anspruch auf Vollständigkeit machen

will und kann. Denn sowohl zu einer klaren Vorstellung über die Ursachen und das Wesen des Menstruationsprocesses als zu einer scharfen Kritik der von anderer Seite publicirten Befunde fehlt mir leider das nöthige Material. Zudem habe ich, wie bereits früher bemerkt wurde, mein Hauptaugenmerk auf die Veränderungen des Interglandulargewebes gerichtet, und glaube zu diesem Zwecke mit unseren zwei Fällen auszukommen.

Sehen wir uns in erster Linie in Betreff der Ursache der Blutung bei Kundrat und Williams um, so kommt dieselbe nach beiden Autoren durch primäre Trübung und fettige Degeneration der Mucosaelemente zu Stande, wobei Williams als weiteres ursächliches Moment Uteruscontractionen, die um diese Zeit stattfinden sollen, anführt. Beide Autoren aber differiren in ihren Angaben darin, dass Williams diese primäre Verfettung wirklich gesehen hat, Kundrat nur auf eine solche schliesst aus dem Umstande, dass er sie gleich bei Beginn der Blutung antraf. Leopold stimmt weder der einen noch der anderen Ansicht bei, schiebt vielmehr die Schuld einer eintretenden Haemorrhagie auf die eigenthümlichen Gefässverhältnisse, lässt dieselbe ferner nicht durch Gefässzerreissung, sondern per Diapedesin zu Stande kommen. Den mässigen Grad von Verfettung spricht er nicht als Ursache, sondern mehr als Folgezustand der durch den Blutaustritt bedingten Irritation des Mucosagewebes an. Welchen Standpunkt müssen wir denn mit unseren beiden Fällen einnehmen?

Betreffend die Verfettung, so kann dieselbe in unseren Fällen sicher nicht die Ursache der Blutung gewesen sein; denn ich konnte mich in denselben nicht von der Existenz von Fettkörnchen überzeugen, und wir müssten denn die nicht sehr plausible Annahme machen, dieselben seien gleich in den ersten Tagen der Blutung wieder resorbirt worden. Dass aber eine secundäre fettige Degeneration partieller Natur zur Wegschaffung des dem Untergange geweihten Mucosagewebes Platz greifen kann, bezweifele ich durchaus nicht, und steht eine solche Annahme auch nicht im Widerspruche mit dem, was ich beobachtet habe. Individuelle Schwankungen derart, dass eine Verfettung in der einen Reihe der Fälle gleich in den ersten Tagen der Blutung Platz greift, während sie in einer anderen Reihe erst später auftritt, sind doch wohl möglich: die Natur ist ja nicht an ein und dasselbe Schema gebunden.

Gegen eine primäre Verfettung aber kann ich mich um so mehr aussprechen, als eine solche vor Beginn der Menstruation

weder von Kundrat noch von Leopold wirklich gesehen worden ist. Was Fall VII und VIII in der Williams'schen Arbeit anbetrifft, so beweisen dieselben durchaus nichts: hier kann die Verfettung sehr gut die Folge des ursprünglichen Krankheitsprocesses (typhoid fever in dem einen, acute Peritonitis in Folge von Rupturirung eines Abscesses im rechten Ovarium im anderen Falle) sein und mit dem Menstruationsvorgange schlechterdings nichts zu thun gehabt haben.

Für meine beiden Fälle gewinnt die Leopold'sche Erklärungsweise um so mehr Wahrscheinlichkeit, als ich in denselben ebenfalls Gelegenheit hatte, eine auffallend starke Füllung und Ausdehnung der Capillaren bei einem Mangel an dieser Füllung entsprechenden Anzahl blutabführender Gefässe zu constatiren.

Die Frage, ob die Blutung mit oder ohne Gefässzerreissung zu Stande komme, entscheidet sich in meinen Fällen entschieden zu Gunsten der ersten Art und lasse ich es, wie ich oben bemerkt habe, in suspenso, ob ein Theil der vorhandenen Extravasate auch durch Diapedesis sich gebildet habe. Jedenfalls aber muss die Behauptung Kundrat's, dass man während der Blutung in der Schleimhaut keine Haemorrhagien antreffe, dass dieselben vielmehr ganz oberflächlich liegen, zurückgewiesen werden.

Wie verhält sich nun das von der Blutung betroffene Mucosagewebe? Die oben erwähnten Autoren geben darauf verschiedene Antworten.

Während nämlich nach Williams in Folge der menstruellen Blutung die Mucosa des Corpus uteri in ihrer Totalität zu Grunde gerichtet und als Detritusmasse mit dem abfliessenden Blute weggeschafft werden soll, so dass um diese Zeit die Muscularis frei zu Tage liege, stehen Kundrat und Leopold fast auf dem entgegengesetzten Standpunkte, indem nach ihnen nur die alleroberflächlichsten Partien dem Untergange geweiht sind, ja sogar Kundrat an der Desquamation des Oberflächenepithels in seiner Totalität zweifelt.

Ein Blick auf meine beiden Fälle lehrt, dass für dieselben von einer Abstossung der Schleimhaut in toto keine Rede sein kann; vielmehr hat sich hier eine nicht unbeträchtliche Schichte Mucosagewebe erhalten, in welcher weder der Beginn einer fettigen Degeneration, noch eines anderen destruirenden Processes auf nachträgliche Abstossung hinzu-

weisen scheint. Andererseits aber sprechen dieselben gegen eine blos partielle Abstossung des Oberflächenepithels. Im ersten Falle fehlt nicht nur die bekleidende Epithelschicht des Corpus uteri, auch das freiliegende Interglandulargewebe erscheint fetzig und findet sich, wie wir uns erinnern, theilweise in dem oben beschriebenen Fibrinpfropf, so dass ein etwaiger Vorwurf, als sei der Mangel der oberflächlichen Mucosaschicht auf eine schlechte Behandlungsmethode zu schieben, nicht zulässig erscheint. Im zweiten Falle hat sich allerdings das Oberflächenepithel theilweise noch erhalten, allein, wenn man das darunter liegende Schleimhautgewebe ins Auge fasst, das durch ausgetretenes Blut zum Theil bis zur Unkenntlichkeit entstellt, zum Theil schon in molecularem Zerfalle begriffen ist, so kann man sich der Annahme kaum erwehren, es möchte hier doch in der Folgezeit eine nicht ganz oberflächliche Abstossung Platz gegriffen haben. Indess habe ich keine Veranlassung an der Richtigkeit der Beobachtungen von Kundrat und Leopold zu zweifeln und bin deshalb nicht abgeneigt, die Möglichkeit zuzulassen, dass auch hier Schwankungen innerhalb einer gewissen Grenze vorkommen, derart, dass bei dem einen Individuum eine ganz minimale, bei dem anderen eine beträchtliche Abstossung der menstruellen Mucosa statt hat, entsprechend der Beobachtung, dass die Dauer der Regel und die Quantität des abfliessenden Blutes bei verschiedenen Frauen ja verschieden ist.

Gegen die Richtigkeit der Williams'schen Angabe, dass bei der Menstruation die ganze Mucosa zu Grunde gehe, muss ich mich deshalb aussprechen, weil die Auswahl der Objecte, welche diese Ansicht stützen sollen, eine mehr oder weniger unglückliche ist. Unglücklich nenne ich die Auswahl deshalb, weil sie Fälle betrifft, die meiner Ansicht nach absolut nicht beweiskräftig und zur Lösung der Menstruationsfrage nicht tauglich sind.

Der erste Uterus, der die Williams'sche Angabe begründen soll, entstammt einer an Typhus verstorbenen Patientin. Man braucht sich aber nur daran zu erinnern, dass während dieses Krankheitsprocesses auch die Mucosa uteri analog den anderen Organen parenchymatöse Degeneration erfahren kann, die ja oft zur sogenannten Pseudomenstruation Veranlassung giebt, um einzusehen, dass die bei Typhus gewonnenen Resultate nicht auf den normalen Menstruationsvorgang übertragen werden dürfen.

Die Besitzerin des zweiten Uterus war an Tetanus zu Grunde gegangen; es ist aber dieser Fall, obwohl eine Beeinflussung dieser Affection auf die Menstruation zur Zeit nicht nachgewiesen ist, deshalb nicht beweiskräftig, weil Williams, ohne irgend einen anamnestischen Anhaltspunkt blos aus dem Fehlen der Mucosa auf abgelaufene Menstruation schliesst.

Der dritte Uterus war mit einem interstitiellen Fibrom behaftet. Warum aber solche Fälle nicht verwerthet werden können, habe ich bereits früher bemerkt, werde auch später noch einmal darauf zurückkommen.

Der vierte Uterus endlich, der Williams zum Beweise dienen soll, entstammt einer Person, die an den Folgen einer Analfisteloperation verstorben war. Abgesehen davon, dass man hier an Pyämie denken kann (die eigentliche Causa mortis wird nicht angegeben), leidet dieser Fall an dem ziemlich bedenklichen Umstande, dass die „Menstruation" acht Tage zu früh auftrat, wodurch natürlich seine Beweiskraft sehr abgeschwächt wird. So hat also Williams unter zwölf Fällen dieses Blossliegen der Muskulatur nur vier Mal beobachtet, und müssen wir denn, falls nicht neue Fälle publicirt werden, welche, für Williams sprechend, einer scharfen Kritik Stand halten, an einer nur partiellen Abstossung der Mucosa uteri zur Zeit der Menstruation festhalten und eine Abstossung in Totalität ins Gebiet der Pathologie verweisen. [1])

Ich habe zum Schlusse der Discussion noch die sehr wichtige Frage zu ventiliren, wie das Interglandulargewebe auf die menstruelle Congestion reagirt und in welchem Verhältnisse die Mucosa menstrualis zur wahren Decidua steht. Uebereinstimmend schildern alle Autoren die Mucosa uteri während der Menstruation im Zustande eines acuten Katarrhs: dieselbe ist geschwellt, succulent, stark verdickt, zeigt starke Gefässinjection. In Betreff des Interglandulargewebes gehen aber die Angaben der verschiedenen Autoren sehr auseinander. Nach Kundrat ist die obere Hälfte der Mucosa zellenreicher, während das Gewebe gegen den Drüsenfundus zu normal erscheint. „Der Zellenreichthum ist bedingt durch ein vermehrtes Auftreten von Rundzellen, ausserdem sind die Zellen jeder Formation und selbst die der Drüsen vergrössert." Ge-

---

1) Gusserow: Ueber Menstruation und Dysmenorrhoe. Sammlung klinischer Vorträge, Nr. 81, S. 624—26.

radezu die entgegengesetzte Schilderung verdanken wir Leopold: die eigentliche Schleimhaut setzt sich zusammen aus dem uns schon bekannten kleinzelligen Gewebe, dessen Zellen, rund und spindelförmig, sich durch einen immensen Kern gegenüber einer minimalen Quantität Protoplasma auszeichnen.

In den tieferen Schichten dagegen, besonders an der Grenze zwischen Muskulatur und Schleimhaut und den hier vorhandenen Einsenkungen, hat Leopold die Zellen in vielfacher Vermehrung und Theilung bis zur Bildung grosser Riesenzellen begriffen, beobachtet. Auch Williams stimmt mit Leopold darin überein, dass er die eigentliche Mucosa nur aus kleinzelligem Gewebe zusammengesetzt sein lässt und die Wucherungszone, in der zwar nach ihm keine Riesenzellen, sondern nur grosse Haufen von Rund- und Spindelzellen vorkommen, in das der Mucosa benachbarte intermuskuläre Bindegewebe verlegt. Letztere Zellen, von denen Williams in seiner Arbeit eine Abbildung giebt, sind ebenfalls klein, unterscheiden sich von den gewöhnlichen Interglandularzellen nur durch die Theilungsbilder der Kerne.

Meine beiden Menstruationsfälle schliessen sich hinsichtlich des Verhaltens des eigentlichen Mucosagewebes ziemlich genau an die Beobachtungen von Leopold und Williams an; auch in meinen Präparaten zeigt das Interglandulargewebe durchaus kleinzelliges Gefüge, und es unterscheiden sich die einzelnen Zellen in nichts von den ausserhalb der Menstruationsepoche beobachteten; hier wie dort schwankt der Durchmesser einer Rundzelle zwischen 0,005 bis 0,008 Mm., auch hier macht der Zellenkern fast den ganzen Zellenkörper aus. Eine Vergrösserung der oberflächlichen Zellenschichten (Kundrat) konnte ich schlechterdings nicht constatiren, muss aber andererseits zugestehen, dass ich mich auch nicht von der Existenz von Riesenzellen (Leopold), noch von der besonderen Anhäufung von Rund- und Spindelzellen innerhalb des intermuskulären Bindegewebes überzeugen konnte. Das Einzige, was ich gesehen, ist ein Dichtergedrängtsein unserer charakteristischer Zellen, die an einzelnen Stellen auch Bilder von Kerntheilung darboten.

Dass es in der Tiefe des Mucosagewebes zur Bildung von Riesenzellen kommen kann, wage ich nicht zu bezweifeln, gebe sogar gerne zu, dass ich diese Gebilde vielleicht ebenfalls an-

getroffen hätte, wenn der Tod in einem früheren Menstruationsstadium eingetreten wäre. In meinen Fällen waren dieselben jedenfalls nicht mehr vorhanden: vielleicht dass dieselben hier schon zu Tochterzellen zerfallen waren. Das Gleiche gilt von der Williams'schen Zellenanhäufung; ich muss aber hier bemerken, dass meine Präparate ähnliche Bilder boten und sehr an Williams Schilderung erinnerten; bei genauer Beobachtung ergaben sich dieselben jedoch immer als Durchschnitte von Muskelbündeln, welche die breiteren intermuskulären Schichten durchsetzten.

Wenn nun, aus der Kundrat'schen Angabe zu schliessen, nur ein geringer gradueller Unterschied zwischen Decidua menstrualis und Decidua graviditatis existirt, so dürfte es jetzt zweckmässig sein, kurz auf die Metamorphosen einzugehen, welche bei eintretender Befruchtung an der Mucosa uteri zu beobachten sind. Zum Vergleich möchte wohl am besten eine Decidua vera aus der 2.—3. Schwangerschaftswoche passen, da dieselbe so ungefähr der Zeit nach mit der Decidua menstrualis übereinstimmt (ich halte mich dabei an die Angabe von Leopold u. A., dass die Regeneration der Schleimhaut circa acht Tage nach Sistirung der Blutung vollendet und nun wieder allmälig zu schwellen beginne) und beziehe mich auf die Schilderung von Friedländer und Leopold.[1])

Die Mucosa des Corpus uteri ist um diese Zeit stark verdickt, gewulstet, sammetartig, succulent. Auf senkrechten Schnitten kann man an derselben zwei besondere Lagen unterscheiden, eine compactere obere und eine spongiöse untere; die Spongiosität der unteren Schichten ist bedingt durch colossal erweiterte Drüsenlumina, die von einander nur durch schmale Balken von Zwischengewebe getrennt sind. Das Drüsenepithel ist in diesen Räumen wohl erhalten, „weiter aufwärts wird es mehr würfelförmig, klein, kurz, stellenweise fast rund, erscheint in der Nähe der Mündung als ein Saum kleiner Würfel oder selbst mehr breitgezogener plattenähnlicher Zellen.“ Das Zwischengewebe setzt sich aus Blutgefässen und grossen Deciduazellen, zwischen welchen zahlreiche lymphoide Elemente und kleinere Zellen ($^1/_2$—$^1/_4$ so gross wie die Deciduazellen) liegen, zusammen. „Die grossen Zellen,“ fährt Leopold fort, „sind in den oberen Schichten

1) Die Uterusschleimhaut während der Schwangerschaft und der Bau der Placenta. Dieses Archiv, XI. Bd., Heft 3.

mehr rund oder kugelig, in den tieferen anscheinend mehr spindelförmig, langgezogen, mit kurzen oder langen Ausläufern; sie tragen sämmtlich einen runden bis ovalen Kern, welcher bei den kleineren Zellen meist die Hälfte des Zellkörpers einnimmt. Die Kerne sind vielfach in Theilung und besetzen nicht selten ein oder zwei Kerne die Ausläufer einer grossen Zelle, um sich von ihr abzuschnüren."

Die Unterschiede zwischen der Mucosa menstrualis und der Decidua vera der ersten Schwangerschaftswochen liegen auf der Hand. Angehend die Drüsen, so sind dieselben bei ersterer allerdings spiralig gewunden, etwas erweitert, aber nicht in dem Maasse, dass man ein vollkommenes spongiöses Aussehen in allen Fällen erhalten müsste, während wir bei letzterer immer ein Netzwerk constatiren, dessen Balken sehr schmal, dessen Lücken, entsprechend den Drüsenlumina, sehr weit sind. Das Epithel ist im ersten Falle im ganzen Bereiche der Drüse ein cylindrisches, weicht in seiner Grösse nirgends ab von den Verhältnissen, die ausserhalb der Menstruationszeit gegeben sind. Im letzteren Falle aber finden wir vom Drüsenfundus aufsteigend bis zur Ausmündung Uebergangsformen des Epithels, in der Weise, dass sie dort cylindrisch, hier sehr niedrig, plattenförmig werden.

Die Unterschiede des Interglandulargewebes sind noch mehr in die Augen springend; dasselbe zeigt bei der Mucosa menstrualis durchaus kleinzelligen Bau, wenigstens in seinen oberflächlichen und mittleren Schichten. Die Rundzellen zeigen einen Durchmesser von 0,005 bis 0,008 Mm., haben, was wir nicht oft genug betonen müssen, einen Kern, der fast den ganzen Zellkörper ausmacht, den das Protoplasma nur als feiner, kaum erkennbarer Saum umgiebt. Anders bei der Decidua: die Interglandularzellen imponiren durch ihre Grösse (0,02—0,05 Mm.) und durch ihre bizarren Formen, die wir sonst nirgends in der Mucosa uteri anzutreffen gewohnt sind. Der Kern macht allerdings noch einen wesentlichen Bestandtheil der Zelle aus, tritt aber gegenüber dem Protoplasma als integrirendem Bestandtheile des Zellkörpers nicht mehr in der früheren Weise in den Vordergrund, ist meist kleiner als die Masse des Protoplasmas, erreicht in den kleineren Zellen, die noch am meisten an den ursprünglichen Zustand erinnern, nur etwa die halbe Grösse des ganzen Gebildes.

Und so komme ich nun am Schlusse der Discussion zu dem Resultate, dass die Decidua menstrua-

lis gegenüber der Decidua graviditatis sehr markirte Unterschiede aufweist, die sich sowohl auf die Drüsen, als auf das Epithel, als auch endlich, und das ist die Hauptsache, auf das Interglandulargewebe beziehen. Von diesem Standpunkte aus aber muss ich die Bezeichnung der Decidua menstrualis für den menstruellen Zustand der Mucosa uteri als sehr misslich bezeichnen. Misslich,

1) weil die Differenzen sehr grosse sind und man im gegebenen Falle an der Hand des Gesagten sehr gut im Stande ist zu entscheiden, ob man es mit Decidua vera oder graviditatis zu thun hat;

2) weil das Tertium comparationis nur in der Schwellung und Zellenwucherung, welch' letztere in beiden Fällen eine sehr verschiedene ist, liegt und man bei Ausserachtlassung dieses Punktes der menstruellen Mucosa uteri immer die speciellen Eigenschaften der Decidua vera zuschreibt, die sie nun einmal schlechterdings nicht besitzt.

Gerade diesem Umstande glaube ich die Schuld beimessen zu müssen, dass, wie wir später sehen werden, die Beurtheilung der dysmenorrhoischen Membranen noch sehr verschieden ist, so dass die Frage immer noch offen steht, ob in einem gegebenen Falle eine Decidua graviditatis, also der Ausdruck eines Abortus oder Decidua menstrualis vorliege.

Am besten wäre es wohl, wenn für die Mucosa während der Menstruation, muss nun doch einmal ein besonderer Name gewählt werden, die Bezeichnung einer „Decidua menstrualis" fallen gelassen und an ihre Stelle die der „Mucosa menstrualis" gesetzt würde.

Fasse ich der Uebersicht halber die gewonnenen Anschauungen noch einmal zusammen, so ergiebt sich Folgendes:

1) Die Ursache der menstruellen Blutung ist nicht in primärer fettiger Degeneration (Kundrat, Williams) des Mucosagewebes zu suchen, sondern es ist dieselbe sehr wahrscheinlich durch eigenthümliche Gefässverhältnisse innerhalb letzterer bedingt (Leopold).

2) Während des Menstruationsprocesses werden die oberflächlichsten Partien der Uterusschleimhaut abgestossen; die tieferen Schichten dagegen bleiben intact.

4) Das Interglandulargewebe zeigt während des menstruellen Vorganges durchaus kleinzelligen Charakter; die einzelnen Zellen zeichnen sich durch einen Kern aus, der fast die ganze Grösse des Zellenleibes ausmacht im Gegensatze zur Decidua vera, wo schon in den ersten Wochen eine beträchtliche Vergrösserung der zelligen Elemente bemerkbar wird, derart, dass der Zellenkern im Wachsthume zurückbleibt, während das Zellprotoplasma bedeutend an Ausdehnung gewinnt.

5) Der Unterschied zwischen Decidua menstrualis und Decidua graviditatis ist ein sehr markirter und kann zu Verwechslung nicht Veranlassung geben, ein Umstand, der für die Beurtheilung dysmenorrhoischer Membranen sehr in die Wagschale fällt. Zur Vermeidung von Irrthümern wäre es deshalb wünschenswerth, wenn man in Zukunft die menstruelle Mucosa nicht als Decidua menstrualis, sondern als Mucosa menstrualis bezeichnen würde.

2. **Die Mucosa bei endometritischen Processen.** Ich komme jetzt zur Besprechung der endometritischen Processe; doch soll sie mehr den Charakter einer Skizze tragen und sich hauptsächlich auf die Veränderungen des Interglandulargewebes beziehen.

Für eine grosse Reihe endometritischer Processe ist jene Auffassung verschiedener Autoren sehr zweckmässig, wonach das Interglandulargewebe als embryonales Bindegewebe (Hoggan)[1]) oder Granulationsgewebe aufgefasst wird, das in der Folge wie jenes verschiedene Umwandlungen erleiden kann. Was die Häufigkeit der Endometritiden anbetrifft, so ist dieselbe zur Zeit der Geschlechtsperiode, wie man von vornherein erwarten wird, am grössten, um jenseits dieser Periode wieder seltener zu werden. Abgesehen von den verschiedenen Reizzuständen, welche während des reifen Alters (von der Pubertät bis zum Klimakterium) auf die Mucosa einwirken, erklärt sich dies am besten aus der obigen Darstellung des Interglandulargewebes.

Da der Uterus bis kurz vor Eintritt der Menstruationsepoche in fast vollständigem Ruhezustande verharrt, ist es verständlich,

1) G. und F. E. Hoggan: Zur Pathologie und Therapie der Dysmenorrhoea membranacea. Dieses Archiv, X. Bd., S. 304 ff.

wenn wir bei Kindern so relativ selten auf Schleimhautaffectionen stossen und warum das Interglandulargewebe seinen rundzelligen Charakter beibehält. Anders, wenn mit Beginn der Pubertät ein reges Leben im betreffenden Gewebe Platz greift. Auch hier ist die Analogie mit Granulationsgewebe, ganz abgesehen von pathologischen Processen, nicht zu verkennen. Dass es aber dabei bleibt und, wenn wir innerhalb der physiologischen Breite bleiben und für den Augenblick auch Gravidität unberücksichtigt lassen, einerseits keine excessive Wucherung des Gewebes, andererseits keine narbige Schrumpfung Platz greift, dafür glaube ich den Menstruationsprocess ansprechen zu dürfen. Durch die dabei stattfindende Abstossung der oberflächlich gelegenen Schleimhautpartien wird sowohl ein abnormes Dickenwachsthum der Schleimhaut, als auch Umwandlung in Narbengewebe verhindert, weil mit der Abstossung eines Theiles der Mucosa an den zurückgebliebenen Rest die Aufgabe gestellt ist, das Verlorengegangene wieder zu ersetzen, was nur dadurch geschehen kann, dass Zellentheilung und Vermehrung stattfindet. Nach dieser Auffassung würde also die Menstruation, noch von einer anderen Seite betrachtet, von grosser Bedeutung für die Gravidität sein. Sie verhindert nämlich auch die aus embryonalem Bindegewebe bestehende Mucosa, sich in Narbengewebe umzuwandeln, wodurch eine Nidation (Aveling)[1]) des befruchteten Eies innerhalb der Uterinhöhle ein Ding der Unmöglichkeit würde.

Wenn nun aber mit Zunahme des Alters die Energie aller Gewebe abnimmt, wenn zwischen dem 45.—50. Jahre die Menstruation cessirt und der Uterus seine Bedeutung als Generationsorgan einbüsst, dann sinkt auch die Productionsfähigkeit der Interglandularzellen, und es greift eine Reihe von Erscheinungen Platz, die, weil Erscheinungen des Alters, fast noch als physiologischer Vorgang aufzufassen sind. Das Interglandulargewebe, vor Eintritt des Klimakterium zum Theil noch runde, zum Theil schon mehr spindelzellige Elemente enthaltend, wandelt sich theilweise in Narbengewebe um. In Folge dessen wird die Schleimhaut immer dünner, fester, abnorm glatt. Die drüsigen Elemente gehen, je nachdem die narbige Contraction mehr die oberflächlichen oder tiefen Schichten betrifft, ganz zu Grunde

1) On Nidation in the human female. Obstetrical Journal of Great Britain and Ireland. July 1874. p. 209 ff.

oder wandeln sich in Cysten um, die sogenannten Ovula Nabothi.

Wegen ihrer Häufigkeit mögen diese zuerst eine kurze Erwähnung erfahren, wobei ich gleich vorausschicke, dass ich dieselben bei Kindern niemals beobachtet habe, jenseits der Pubertät aber fast regelmässig auf sie stiess. In topographischer Hinsicht ist daran zu erinnern, dass sie weitaus am häufigsten in der Cervix zur Beobachtung kommen, womit jedoch nicht gesagt sein soll, dass man ihnen nicht auch oft im Corpus uteri begegnet. Indem ich ihren Bau als bekannt voraussetze, bemerke ich in Bezug auf das sie umgebende Gewebe, dass dasselbe nach meinen Untersuchungen entweder seinen vollständig rundzelligen Charakter bewahrt hat oder in Bindegewebsfibrillen umgewandelt ist, welches die Cysten nach Art einer Kapsel umgiebt. Dies letztere ist namentlich bei den Ovula Nabothi des Alters der Fall und auch dann, wenn die Schleimhaut schon früher entzündliche Affectionen, complicirt durch partielle narbige Schrumpfung, erfahren hat. Damit wäre eine Entstehungsreihe, also die durch Narbengewebsbildung der Umgebung gegeben. In anderen Fällen mag eine Hypersecretion der Drüsen (z. B. bei Katarrh), Ausbuchtung ihrer Wandung das Primäre, Atresie des Ausführungsganges das Secundäre sein (Friedländer).

Eine dritte Reihe endlich verdankt nach Klebs[1]) ihre Entstehung dem Umstande, dass sich das Flimmerepithel der Cervix nach und nach in Uebergangs- und Plattenepithel umwandelt. Diese Umwandlung betrifft aber nur das Oberflächen-, nicht das Drüsenepithel. Indem die ersteren bei der Menstruation stark wuchern, die Ausmündung überwachsen, kommt es zu Verschluss der drüsigen Gebilde, worauf dann wiederum cystöse Entartung Platz greift. — Die Veränderungen, welche die Ovula Nabothi in der Folgezeit eingehen können, nämlich Eindickung des Inhaltes, Abscedirung desselben, Durchbruch nach aussen und dadurch veranlasst das Auftreten von Follikel-Geschwüren, finden hier keine weitere Besprechung.

Schleimhautkatarrh.[2]) Er ist ein Gemeingut aller Altersklassen, kommt jedoch namentlich während der Geschlechtsperiode vor.

1) Handbuch der pathologischen Anatomie. S. 855.

2) Hennig: Der Katarrh der inneren weiblichen Geschlechtsorgane, 2. Aufl. 1870.

Die Betrachtung der aus ihm resultirenden Zustände ist für uns deshalb von grossem Werthe, weil dieselben ein wichtiges ätiologisches Moment der Dysmenorrhoea membranacea sind.

Je nachdem der Katarrh chronisch oder acut verläuft, ist das Bild, dem wir begegnen, ein verschiedenes. In frischen Fällen wird die Schleimhaut als stark succulent, gewulstet, verdickt geschildert, bedingt durch seröse Durchtränkung und je nach der Intensität des Processes mehr oder weniger von Eiterkörperchen durchsetzt. Die Interglandularzellen sind oft getrübt, oft im Zustande der Theilung begriffen, weichen aber im Uebrigen nicht von den normalen Grösseverhältnissen ab. An der Oberfläche findet eine massenhafte Desquamation des Epithels statt. Die Gefässe der Schleimhaut sind stark gefüllt, haben zum Theil durch Zerreissung ihrer Wandungen eine parenchymatöse Blutung veranlasst, deren Sitz bald oberflächlich, bald tief, deren Ausdehnung bald mehr insulärer, bald mehr diffuser Natur ist.

Dass unter solchen Umständen eine Abstossung bald grösserer, bald kleinerer Membranfetzen stattfinden kann, wenn die schon bestehende Congestion und Lockerung des Gewebes noch durch die menstruelle Schwellung complicirt wird, ist leicht begreiflich.

Geht der Katarrh in ein chronisches Stadium über, oder hatte er gleich von Anfang an einen mehr torpiden Charakter, so führt derselbe ebenfalls zu starker Succulenz und Verdickung des Mucosagewebes, welch' letztere aber nicht blos durch den grossen Blutreichthum und die plastische Infiltration, sondern auch durch Hyperplasie sämmtlicher Mucosaelemente bedingt ist.

Je nachdem diese Hypertrophie eine mehr partielle oder allgemeine ist, erhält man Zustände, die im letzteren Falle mit dem Namen der Endometritis fungosa sive hyperplastica, im ersteren mit dem der Endometritis polyposa bezeichnet werden.

Dass es in einer Reihe von Fällen in der Folgezeit durch narbige Schrumpfung zur Atrophie des Gewebes, entweder partieller oder totaler Natur, kommen kann, haben wir schon früher hervorgehoben.

Schleimhautwucherungen und Polypen. Obwohl eine Reihe der hier abzuhandelnden Processe entschieden in Causalnexus mit dem Schleimhautkatarrh steht, ziehe ich es doch vor, sie in einem besonderen Abschnitte zu besprechen, da auch

Wucherungszustände in der Mucosa uteri, diesen entzündlichen sehr ähnlich, vorkommen, ohne dass bei denselben auf eine entzündliche Schleimhautaffection recurrirt werden kann.

a) Schleimhautwucherungen diffuser Natur. Alle Schleimhautwucherungen diffuser Natur, seien sie auf entzündliche oder nicht entzündliche Processe zurückzuführen, zeichnen sich durch besondere Lockerheit ihres Gewebes aus und sind daher für die Genese der Dysmenorrhoea membranacea von besonderer Bedeutung.

Endometritis fungosa sive hyperplastica.

Dieser Process, den ich ebenfalls an mehreren Präparaten zu beobachten Gelegenheit hatte, ist in jüngster Zeit von Olshausen[1]) zum Gegenstande einer näheren Betrachtung gewählt worden, deren Resultat S. 132 folgendermassen resumirt wird: „Es giebt eine chronische Affection der Uterusschleimhaut, welche zu ganz erheblicher Verdickung derselben (um das 3—4fache) bei Erhaltung ihrer normalen Elemente führt. Speciell bleibt das Epithel der Schleimhaut und der Drüsen erhalten, sowie diese letzteren bis auf einige Dilatationen sich ihre Form bewahrten. Die erheblichen, langwierigen Blutungen sind das wichtigste und fast einzige Symptom dieser Krankheit. Hypersecretion von Bedeutung ist dabei nicht vorhanden.“ Hinzuzufügen ist noch, dass die Schleimhautoberfläche dabei glatt erscheint und intensiv hyperämisch ist, letzteres zum Theil bedingt durch Dilatation der Blutgefässe. Meine mikroskopischen Befunde stimmen mit der eben gegebenen Schilderung vollkommen überein, so dass eine weitere Ausführung nicht nothwendig erscheint. Von Wichtigkeit erscheint mir noch der Umstand, dass diese Erkrankung nie zu Dysmenorrhoea membranacea führt. Die Begründung dafür gebe ich bei Besprechung der Dysmenorrhoea membranacea.

Adenoma diffusum.

Unter diesem Namen schildert Schröder[2]) einen Process, wobei es zu diffuser Schleimhautwucherung unter stärkerer Betheiligung der Drüsen kommt. Das Interglandulargewebe bewahrt dabei vollkommen seinen kleinzelligen Charakter, ist entschieden

1) Ueber chronische hyperplasirende Endometritis, dieses Archiv, VIII. Bd., S. 97 ff.

2) Das Adenom des Uterus. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. 1877.

im Wachsthume begriffen, aber nicht im Verhältnisse zu den stark wachsenden Drüsenschläuchen, die zum Theil normales, zum Theil erweitertes Lumen besitzen.

Den gleichen Zustand habe auch ich beobachten können, aber immer im Zusammenhange mit interstitiellen und subserösen Fibromen. Zu polypösen Wucherungen kam es dabei nicht, auch wenn die Fibrome kleiner waren, vielmehr ging die sie bedeckende Mucosa ganz allmälig in die der Umgebung über. Die Oberfläche war stets glatt. Auf senkrecht durchgelegten Schnitten erschien die Schleimhaut, zum Unterschied von der nicht unter dem Einflusse des Tumors stehenden, sehr stark verdickt. Das Mikroskop zeigte immer eine enorm reichliche Drüsenwucherung. An einzelnen Präparaten standen dieselben sehr dicht gedrängt, stark korkzieherartig gewunden, in zur Oberfläche senkrechtem Verlaufe. An anderen bot die Schleimhaut mehr ein areoläres Aussehen dar; es waren stark erweiterte, aber nicht cystös entartete Drüsen vorhanden, die durch ziemlich breite Balken von Interglandulargewebe von einander getrennt werden, in welchen man im weiteren massenhafte normale Drüsenquerdurchschnitte constatiren konnte. Oberflächen- und Drüsenepithel war zum Theil noch vorhanden.

In der Mehrzahl der Fälle bot das Interglandulargewebe durchaus nichts Besonderes dar, in einzelnen nahm es in der Tiefe einen stark fibrillären Charakter an, wobei die einzelnen Fibrillen parallel zur Oberfläche des Fibroms verliefen. In einem Falle sogar war die Umwandlung der tieferen Interglandulargewebsschichten in streifiges, lockeres Bindegewebe eine vollständige, so dass die Schleimhaut nur noch durch einzelne zarte Bündel mit der Unterlage in Contact blieb und vom Herausfallen nur durch die ziemlich schmale Brücke des intacten Schleimhautgewebes der Nachbarschaft verhindert wurde. Obgleich dieses Präparat einer älteren Frau aus den klimakterischen Jahren entstammt, glaube ich es doch in der Frage der Dysmenorrhoea membranacea verwerthen zu können. Es liegt nämlich nichts im Wege, anzunehmen, dass ein solcher Grad von Loslösung auch schon bei jüngeren Individuen vorkomme, und es ist in der That ein solcher Fall schon von Farre[1]) beobachtet worden. (Ich habe an der Beobachtung nur auszusetzen, dass dieselbe die losgelöste Membran für Decidua hält.)

1) l. c. S. 692.

So erklärt sich denn eine Reihe von dysmenorrhoischen Membranen aus einer Loslösung der gewucherten Mucosa bei gleichzeitigem Bestande von Fibromen, wobei natürlich die vermehrte menstruelle Congestion das Ihrige zum Zustandekommen der Dysmenorrhoea membranacea beitragen mag.

b) *Schleimhautwucherungen circumscripter Natur; Polypen.* Das Charakteristicum der Schleimhautwucherungen circumscripter Natur liegt in dem Umstande, dass die Schleimhautwucherung sich nicht überall in gleicher Intensität vollzogen hat, in welchem Falle die Oberfläche glatte Beschaffenheit zeigen müsste, dass entweder die einen Partien mehr gewuchert sind als die anderen, oder dass excessives Wachsthum sich nur an einzelnen Stellen vollzieht, während die Umgebung vollständig intact erscheint. Dadurch erhält die Schleimhaut natürlich ein sehr verschiedenes Aussehen, und kommen Uebergänge von allgemeiner Villosität bis zu solitärer Polypenbildung vor.

Endometritis villosa.

Metrite interne villeuse nennt Slavianski[1]) einen Zustand der Uterinschleimhaut, dessen wesentliches Merkmal in einer papillären Wucherung der Körperschleimhaut, verbunden mit einer myxomatösen Entartung der Gefässscheiden, besteht, der seinem äusseren Habitus nach viel Aehnlichkeit mit Conjunctivitis granulosa (Velpeau) zeigt. Slavianski hat die Präparate bei der Section Typhuskranker erhalten. Ich gebe im Folgenden den kurzen Auszug Olshausen's[2]) wieder:

„Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Schleimhaut ihres Epithels beraubt und aus zwei in einander übergehenden Lagen zusammengesetzt war, deren innere lediglich aus embryonalem Bindegewebe bestand. In diesem waren die Utriculardrüsen nur unvollkommen erhalten, ihres Epithels beraubt und mit Trümmern derselben und kleinen Zellen in ihrem Lumen angefüllt. Das embryonale Bindegewebe bildete nach der freien Fläche zu die erwähnten papillenartigen Prominenzen ohne Epithelüberzug. Die äussere Schicht der Schleimhaut war relativ normal; nur kleinzellig infiltrirt, die Drüsen in ihr bis auf stellenweise geringe Dilatation und etwas Trübung des Epithels normal. Endlich fand sich in der Muskelschicht, und zwar haupt-

1) Metrite interne villeuse, Archive de physiologie normale et pathologique 1874.

2) l. c. S. 131.

sächlich um die Gefässe herum, ein aus spindelförmigen Zellen und einer transparenten Intercellularsubstanz zusammengesetztes Gewebe." (Schleimgewebe, Tissu muqueux.)

Leider hatte ich nie Gelegenheit, einen ähnlichen Fall untersuchen zu können. Dagegen bin ich im Besitze eines Präparates, das, obwohl total von der eben gegebenen Beschreibung abweichend, doch zweckmässig unter die villösen Endometritiden gerechnet wird.

Der Uterus entstammte einer Frau, die an den Folgen eines Kystoma ovarii papillare zu Grunde gegangen war, und bot durch Einlagerung mehrerer interstitieller und subseröser Fibrome eine sehr difforme Gestalt dar. Während die Körperschleimhaut sonst ziemlich glatt war, zeigte sie an einer Stelle (circa in der halben Höhe des Corpus), die gerade einem interstitiellen, circa nussgrossen Fibrom entsprach, ein exquisit zottiges Aussehen. Bei der mikoskropischen Untersuchung zeigte sich ein überraschendes Bild: das Interglandulargewebe war fast vollständig verschwunden, nur noch einzelne dünne, fibrilläre, senkrecht zur Oberfläche aufsteigende Balken deuteten auf seine frühere Existenz hin. Der Schwund des Interglandulargewebes war offenbar bedingt durch eine ganz enorme Drüsenentwickelung, welche in Form eigentlicher Zotten in die Uterinhöhle hineinragten. Einzelne Zotten waren untereinander verschmolzen und bildeten so cystische, Schleimkugeln enthaltende Hohlräume. An einzelnen Stellen waren die Zotten im Zustande fettiger Degeneration begriffen. Sonst war das Cylinderepithel noch sehr gut erhalten. Von einer Durchwucherung der papillären Excrescenzen des Kystoms nach dem Cavum uteri kann hier nicht die Rede sein: die Muskulatur bot nichts Besonderes dar.

Wir haben also hier wieder einen Fall vor uns, wo unter dem Einflusse multipler Fibrome (vielleicht auch des Ovarialtumors) eine enorme Drüsenneubildung sich entwickelte, die sich ihrer äusseren Gestalt nach ganz anders darstellt, als das oben beschriebene Adenoma diffusum.

Polypen.

Dieser Gegenstand ist am besten bearbeitet. Ich gebe deshalb nur eine kurze Schilderung der hier in Betracht kommenden Formen. Man kann im Allgemeinen unterscheiden zwischen drüsenlosen und drüsenhaltigen Polypen.

Die eine Form der ersteren stellt gewuchertes Interglandulargewebe vor, wobei zu bemerken ist, dass dessen zellige Elemente entweder klein und rund- oder spindelförmig geblieben sind oder sich in fibröses Gewebe umgewandelt haben. Eine andere Form drüsenloser Polypen entsteht dadurch, dass Tumoren der Muskulatur ins Cavum uteri hineingewachsen sind und die Mucosa vor sich her getrieben haben; anfangs kommt es dabei (ich erinnere nur an die Fibrome) zu Hypertrophie der Schleimhaut, später aber erleidet dieselbe Druckatrophie, giebt durch partielle Exulcerationen und Abschilferungen zu Blutungen Veranlassung. Die so atrophirte Schleimhaut unterscheidet sich nicht wesentlich von der durch andere Processe zur Atrophie gebrachten, sie ist mehr oder weniger eine vollständige.

Die drüsenhaltigen Polypen, zum Theil durch Confluenz mehrerer Ovula Nabothi entstanden, enthalten in ein mehr rundzelliges (kleinzelliges) Gewebe eingebettet Drüsen und Cysten in grösserer und geringerer Anzahl, die, wenn nicht schon in der normalen Schleimhaut präformirt, mit Schröder als Adenoma polyposum zu bezeichnen wären.

Eine eigenthümliche Beobachtung kann ich hier noch erwähnen, die meines Wissens in der Literatur kein Analogon hat, nämlich der Umwandlung eines Theiles des Interglandulargewebes resp. des aus demselben hervorgegangenen Bindegewebes in Fettgewebe. — Das Präparat, das mir hier vorschwebt, stellt einen auf dem Durchschnitte circa fünfpfenniggrossen Schleimpolypen vor, der am unteren Abschnitte des Corpus uteri festsass. Derselbe setzt sich zusammen aus einer grossen Masse cystös entarteter und einzelnen normalen Drüsen. Die Balken, welche die drüsigen Gebilde zwischen sich lassen, bestehen aus fibrillärem Bindegewebe, während das ursprünglich rund- und spindelzellige Interglandulargewebe ganz in den Hintergrund tritt. An einzelnen Stellen nun sind diese Fibrillen auseinander gedrängt und werden die dadurch entstehenden Maschen von Fettgewebe im eigentlichen Sinne des Wortes erfüllt, das stellenweise so reichlich ist, dass es schon mit blossem Auge sichtbar wird.

Ein derartiges Auftreten von Fettgewebe war am übrigen Präparate sonst nirgends nachzuweisen.

Ich schliesse hiermit die Betrachtung über Endometritis ab. Es ist mir hoffentlich im Verlaufe derselben gelungen, den Nachweis zu leisten:

1) dass sich das Interglandulargewebe Mucosae uteri vollständig als embryonales Bindegewebe oder Granulationsgewebe darstellt;

2) dass dasselbe im Verlaufe von endometritischen Processen wohl mannigfache Umwandlungen erfährt, dass es aber dabei niemals zur Bildung eines Gewebes kommt, das durch seinen Gehalt an grossen Zellen mit Recht den Namen der Decidua verdiente.[1])

III.

Die Dysmenorrhoea membranacea.

Die bezüglich dieser Krankheit noch bestehenden Controversen betreffen namentlich die Frage, ob die Membranausscheidung der Ausdruck einer gesteigerten menstruellen Congestion oder endometritischer Processe, oder endlich einer abortiven Schwangerschaft sei.

Ich bezwecke mit dem Folgenden nicht die Richtigkeit der einen oder anderen Ansicht zu erhärten, mich also auf die eine oder andere Seite zu stellen, will vielmehr auf vermittelndem Wege vorgehen und versuchen es wahrscheinlich zu machen, dass sowohl endometritische Vorgänge als auch Aborte in früheren Schwangerschaftsmonaten zu jenem klinischen Bilde Veranlassung geben können.

Die Definition der Dysmenorrhoea membranacea ist eine etwas missliche Sache. Verstehen wir darunter eine im Anschluss an die Menstruation auftretende Expulsion von Häuten, die analog dem Vorgange bei der Geburt mit schmerzhaften Contractionen

---

1) Auch in der Literatur bin ich mit Ausnahme des Falles von Klebs nirgends der Beschreibung eines grosszelligen, an Decidua erinnernden Gewebes begegnet, das sich im Anschlusse an Endometritis bei gleichzeitiger Absenz von Gravidität entwickelt hätte.

Klebs schildert nämlich bei einem von ihm untersuchten Falle von Endometritis polyposa das Stroma als bestehend aus dichtgelagerten, grossen Sternzellen, zwischen denen weite Lymphräume vorhanden waren. Ich muss offen gestehen, dass ich diese grossen Sternzellen nicht zu deuten weiss, und halte mich bis auf weiteres an die Möglichkeit, dass dieselben Myxomzellen sind, wie sie Slavianski bei seinem Falle von „Metrite interne villeuse“ beobachtet hat. Ist dies auch nicht der Fall, so wird es immerhin Merkmale geben, die solche Sternzellen von Deciduazellen unterscheiden lassen.

des Uterus einhergeht, so ist es klar, dass der Ausdruck nur ein symptomatischer ist und sich, wie wir unten sehen werden, auf eine grosse, sehr variable Reihe von krankhaften Zuständen des Uterus bezieht. Von diesem Standpunkte aus aber müssen wir jede Dysmenorrhoea als eine membranöse bezeichnen, sofern es sich nur um Ausstossung von Fetzen handelt, die einen grösseren Grad der Resistenz besitzen. Dass sich unter solchen Umständen die allerheterogensten Vorstellungen an den Namen der Dysmenorrhoea membranacea knüpfen müssen, liegt auf der Hand, und es fragt sich, ob man nicht lieber nach dem Vorgange von Beigel, Leopold, Haussmann u. A. die Definition enger fassen und „Dysmenorrhoea membranacea“ durch „Endometritis exfoliativa“ (Beigel) ersetzen, oder nur jene Fälle unter dem alten Namen passiren lassen will, wo es sich um Ausstossung von wirklichen Mucosapartien in Continuität handelt. Da aber auch solche Membranen sehr verschiedenes Aussehen haben, entsprechend den verschiedenen zur Dysmenorrhoea membranacea führenden Endometritiden, ist der Ausdruck Endometritis exfoliativa auch noch nicht ausreichend. Vielleicht wäre dem Uebelstande dadurch abzuhelfen, dass man je nach dem Resultate des miskroskopischen Befundes Ausdrücke wie Dysmenorrhoea membranacea sive Endometritis exfoliativa catarrhalis, fibrinosa, fungosa u. s. w. in Anwendung zöge. Damit wäre an Stelle der klinischen eine pathologisch-anatomische Diagnose gestellt, und man wüsste in Zukunft ganz genau, welcher Process an der Mucosa Platz gegriffen hat.

Für alle Fälle aber muss ich den Ausdruck „Decidua menstrualis“ zurückweisen, da die Mehrzahl der Membranen auch nicht die entfernteste Aehnlichkeit mit Decidualgewebe besitzt, und der Ausdruck den sehr gerechtfertigten Verdacht erweckt, es möchte sich in allen diesen Fällen um Abortus handeln, wie denn auch die abortive Natur aller dysmenorrhoischer Membranen von vielen Autoren festgehalten wird, eben weil dieselben von der Voraussetzung ausgehen, dass Decidualgewebe im wahren Sinne des Wortes nie ohne Schwangerschaft beobachtet werde.

Was die Form der dysmenorrhoischen Membranen anbetrifft, so sind bekanntlich die allergrössten Varietäten möglich. Bald begegnet man jenen wohlbekannten dreizipfeligen, plattgedrückten Säcken, die annähernd einen Abdruck des dilatirten Cavum uteri darstellen, bald auch kleineren oder grösseren unregelmässig gestalteten Fetzchen, die zum Theil, weil von Blutgerinsel umgeben, oft einer oberflächlichen Beobachtung entgehen.

Unterwirft man diese membranösen Massen der Untersuchung, so erhält man sehr verschiedene Bilder.

1) In der einen Reihe von Fällen handelt es sich um Häute, deren Grundgewebe aus Fibrin besteht, in welchem zahlreiche rothe und weisse Blutkörperchen und Trümmer des Mucosagewebes eingeschlossen sind. Es sind dies Producte, welche von manchen Autoren ganz aus der Liste der dysmenorrhoischen Membranen gestrichen werden. Ob mit Recht, ist eine andere Frage; denn erstens ist der Abgang derselben mit den gleichen Symptomen verknüpft, wie der höher organisirter derartiger Gebilde; zweitens entwickeln sie sich wie letztere im Anschluss an endometritische Processe.

Dass dies thatsächlich der Fall ist, geht daraus hervor, dass Fälle beschrieben sind, wo Frauen das eine Mal Membranen, bestehend aus endometritisch verändertem Mucosagewebe, das andere Mal solche von rein fibrinösem Charakter geboren haben. Dieser Membranwechsel bezog sich nach einzelnen Beobachtungen nicht nur auf verschiedene Menstruationen, sondern kam während ein und derselben Regel vor, in der Weise, dass die Fibrinfetzen entweder vor den mucösen Membranen ausgestossen werden oder der Expulsion der letzteren folgten und den dysmenorrhoischen Beschwerden dann auf einmal ein Ende machten.

Die Art ihrer Entstehung kann man sich durch die Annahme erklären, dass durch abnorme Schwellung, Durchfeuchtung und Eiterkörpercheninfiltration ein Plus an fibrinbildenden Substanzen vorhanden ist. Während aber die bei der Menstruation sich bildenden Gerinsel, verbunden mit den abgestossenen Membranpartikelchen, schnell in Detritusmasse verwandelt und nach aussen geschafft werden, gewinnen sie in diesen Fällen eine höhere Organisation und lassen einen, allerdings etwas hinkenden Vergleich mit der Organisation eines Gefässthrombus zu. Dass es aber bei derartigen Thromben nie zur Obliteration des Cavum uteri kommt, ist leicht begreiflich, wenn man bedenkt, dass der Uterus keine Fremdkörper in seiner Höhle duldet und durch Contraction jede festere Verbindung aufhebt. Als wesentlich begünstigendes Moment mag dann noch eine bestehende Stenose zum Zustandekommen einer Dysmenorrhoea membranacea beitragen.

2) In einer zweiten Reihe zeigen die dysmenorrhoischen Membranen höhere Organisation, stellen bald nur die alleroberflächlichsten Schleimhautpartien dar, bald auch die Hauptmasse der Mucosa,

in welch' letzterem Falle sie dann oft die Uterindrüsen in ihrer ganzen Länge enthalten. Das auf diese Weise zu Tage geförderte Schleimhautgewebe zeigt sich seinem feineren Baue nach wieder sehr verschieden. Bald erweist sich dasselbe als vollkommen intact, und es gelingt uns nicht, Verfettung oder einen anderen Process deletärer Natur an den vorliegenden Objecten aufzufinden, und müssen wir uns in solchen Fällen auf rein hypothetischem Boden bewegen, wenn wir uns die Ursache der Loslösung erklären wollen. Bald aber stossen wir in der Membran auf Zustände der Lockerung, Schwellung, Wucherung, abnormen Resistenz, und es gelingt uns dann häufig, die Congruenz mit dem einen oder anderen der bekannten endometritischen Vorgänge festzustellen.

In ätiologischer Beziehung ist somit daran festzuhalten, dass alle jene endometritischen Processe zur Dysmenorrhoea membranacea führen, welche eine Lockerung und Wucherung der Schleimhaut im Gefolge haben. Wenn dann die so gelockerte und gewucherte Schleimhaut noch von der menstruellen Schwellung betroffen wird, so ist es klar, dass dadurch die Grösse der nun eintretenden Blutextravasation wesentlich vermehrt werden muss. Dies genügt aber noch nicht, um uns die Ausstossung von Membranfetzen in Continuität zu erklären. Es leuchtet vollkommen ein, dass, wenn auch der Blutaustritt in das erkrankte Gewebe weit ausgedehnter erfolgt, als dies physiologischer Weise der Fall ist, dasselbe nicht in Fetzen ausgestossen zu werden braucht, sondern eben wegen seiner Lockerheit eher dazu disponirt ist, als Zelldetritus, analog den oberflächlichen Schichten der normalen menstruellen Mucosa fortgeschafft zu werden.[1]) Es ist deshalb nothwendig, dass die Zerreisslichkeit des Gewebes keine gleichmässige ist, sondern dass sie in mehr oder weniger grosser Tiefe ihre grösste Intensität erreicht. Nun wird die Gefässwandung, ohnehin schon von sehr geringer Resistenz, unvorbereitet auf die plötzlich eintretende menstruelle Congestion, am ehesten dort zerreissen, wo der äussere Widerstand am geringsten ist, nämlich in den von der Lockerung am meisten betroffenen Partien, und es dadurch dort zu ausgedehnter Blutung kommen, während die oberflächlicher und tiefer gelegenen Schichten weniger unter jener leiden. So werden dann grössere oder

1) Damit ist auch die Erklärung gegeben, warum es nach Olshausen's Beobachtung bei der Endometritis fungosa, trotz der dabei vorhandenen grossen Fragilität des Gewebes, nicht zu Dysmenorrhoea membranacea kommt.

kleinere, oberhalb dieser Blutextravasation gelegene Partien ausser Contact mit der Umgebung gesetzt, und müssen ähnliche Wehenthätigkeit erregen, wie jeder andere im Cavum uteri gelegene Fremdkörper. Die Entstehung der dysmenorrhoischen Membran kann aber auch die sein, dass nicht die Schleimhaut in der Tiefe abnorm gelockert ist, sondern die oberflächlichen Partien abnorm fest sind. Durch die aussergewöhnliche Resistenz der letzteren wird die bei der Menstruation eintretende Hämorrhagie in denselben nicht in gewöhnlicher Intensität erfolgen, sondern mehr nach rückwärts verlegt werden. Der Effect muss natürlich derselbe sein, wie im ersten Falle. — Bemessen wir die Richtigkeit dieser mehr theoretischen Deductionen an der Beschaffenheit der ausgetossenen Membranen, so ist, wie wir sehen, dieselbe eine vollständige.

Zur Illustration des eben angeführten Satzes, dass die derbere Beschaffenheit der oberflächlichen Mucosaschichten ein Zustandekommen der Dysmenorrhoea membranacea begünstige, mag folgender Fall aus der Praxis des Herrn Dr. Kroell dienen, der entschieden hierher gehört, weil die Interglandularzellen abnorm dicht gedrängt erscheinen, während bei Lockerung der Schleimhaut die Intercellularsubstanz mehr in den Vordergrund tritt.

Krankengeschichte.

Frau Pf., 25 Jahre alt, von kräftiger Constitution, wurde in ihrem 15. Lebensjahre zum ersten Male menstruirt. Der Eintritt der Menses war stets mit einigen, doch nicht bedeutenden Schmerzen verbunden. Auch nach ihrer Verheirathung änderte sich in den ersten sechs Monaten die Art der Menstruation nicht. Dann aber trat die Periode am 8. Februar 1877 mit äusserst heftigen Schmerzen ein, welche Uebligkeit und nervöse Aufregung im Gefolge hatten. Die am 12. Februar vorgenommene Untersuchung ergab einen anteflectirten Uterus von normaler Grösse (7 Cm. lang), der beim Druck sich etwas schmerzhaft zeigte, während die Gegend der Ovarien vollständig schmerzlos war. Gegen die Reizung der Gebärmutter wurden ausser den diätetischen Vorschriften Priesnitz'sche Umschläge, der Gebrauch von Bitterwasser, gegen die gleichzeitig vorhandene Anämie Eisen verordnet. Da Herr Dr. Kroell Dysmenorrhoea membranacea vermuthete, wies er die Frau an, etwaige während der nächsten Periode sich zeigende ungewöhnliche Ausscheidungen aufzubewahren, und erhielt schon am 10. März kleinere membranöse Fetzchen, die unter grossen Schmerzen ausgestossen worden waren. Auch bei der nächsten, am 10. April auftretenden Regel wurden wieder Fetzchen ausgestossen, doch waren dieselben etwas kleiner geworden; zudem war ihr Abgang nicht mit Schmerzen complicirt gewesen. Die Membranbildung blieb von da an aus und die Betastung des Uterus war in der Folge schmerzlos.

Von ätiologischer Bedeutung ist der Umstand, dass der Mann dieser Frau schon vor der Ehe an Syphilis gelitten hatte und dass derselbe etwa drei Monate vor dem Erkranken der Frau wegen Ozoena und Rachengeschwüren in Behandlung gekommen war. Eine Schmierkur hatte diese Symptome zum Erlöschen gebracht.

Herr Dr. Kroell hatte die Freundlichkeit, mir die von der Patientin in Spiritus gelegten Membranen beider Catamenien zur Untersuchung zu übermitteln, deren Resultat ich im Folgenden mittheile.

Ein wesentlicher Grössenunterschied zwischen den am 10. März und am 10. April ausgestossenen Membranen existirt nicht. In ihrer Länge schwanken sie zwischen 3,0 und 7,0 Mm., haben eine Dicke von 0,5—0,7 Mm.

Die Farbe der Fetzchen ist verschieden: die einen sind dunkelroth und finden, da sie sich unter dem Mikroskope als Blutklümpchen erwiesen, keine weitere Berücksichtigung. Die anderen, die ursprünglich hellrothes Aussehen zeigten, sind unter der Einwirkung des Alkohols stark abgeblasst, besitzen auf der einen Seite eine glatte Oberfläche, die zum Theil die Ausmündung der Utriculardrüsen erkennen lässt, auf der anderen Seite dagegen zeigen sie unregelmässig fetzigen Charakter, an einzelnen Stellen sogar vollkommen villöses Aussehen.

An mikroskopischen Schnitten, wovon Figur III eine Abbildung giebt, constatirt man folgenden Befund. Das eigentliche Gewebe wird von zahlreichen dichtgedrängten Interglandularzellen gebildet, die eine sehr spärliche, wenig granuläre Intercellularsubstanz zwischen sich lassen. Die Interglandularzellen, meist von rundlicher Gestalt, haben einen Durchmesser, der circa 0,006 Mm. beträgt, wobei auf den Kern 0,0054 Mm. kommen. Das Protoplasma umgiebt den Kern als heller, kaum sichtbarer Saum. Spuren von Verfettung sind am Spirituspräparate nicht zu erkennen. Nach der einen, ursprünglich dem Cavum uteri zugewandten Seite wird das Interglandulargewebe abgegrenzt durch ein wohlerhaltenes cubisches Epithel, dessen Höhe 0,012 Mm. beträgt. Flimmercilien sind nirgends mehr sichtbar, auch ist keine Fettkörncheninfiltration dieser Elemente festzustellen. Auf der anderen, dem im Uterus zurückgebliebenen Schleimhautgewebe entsprechenden Seite, zeigt das Interglandulargewebe keine gerade Begrenzungslinie, ist hier vielmehr uneben, zum Theil zottig, letzteres bedingt durch die nun zu erwähnenden Drüsen, die an unseren Schnitten noch sehr gut zu sehen sind. Sie haben einen zur Schleimhautoberfläche senkrechten Verlauf; die Ausmündung liegt etwas unterhalb des Schleimhautniveaus, ist trichterförmig eingezogen, verengt gegenüber dem stark erweiterten Drüsenlumen, das sich so durch die ganze Schleimhautpartie ziemlich geradlinig fortsetzt und auf der unebenen Seite der Membran plötzlich abbricht. Von einem Drüsenfundus ist natürlicherweise nirgends etwas zu sehen. Das Epithel ist überall

gut erhalten. Ein abnormer Drüseninhalt kommt nicht zur Beobachtung.

Die dem Cavum uteri zugewandten Schleimhautpartien zeigen starke Blutextravasate, während die auf der anderen Seite liegenden Schichten ganz frei davon sind, an einzelnen Stellen von gerade zur Oberfläche aufsteigenden Gefässen, stark gefüllt, unterbrochen werden.

Von der Gegenwart weisser Blutkörperchen konnte ich mich nicht überzeugen, womit nicht gesagt sein soll, dass ich an deren Vorhandensein etwa zweifelte. .— Dass an Spirituspräparaten eine Unterscheidung zwischen letzteren und Interglandularzellen eine schwierige, meist unlösbare Aufgabe ist, weiss Jeder, der sich schon mit ähnlichen Untersuchungen beschäftigt hat.

Wir haben es also hier mit einem Falle von Dysmenorrhoea membranacea zu thun, bei einer Frau, die seit Beginn der Menstruation an Molimina menstrualia gelitten, letztere wahrscheinlich durch Anteflexio uteri bedingt. Ob diese allein im Stande war, den am 10. März und 10. April stattgefundenen Membranabgang zu bewirken, vermag ich nicht zu sagen, muss indess die Möglichkeit einer zeitweiligen unbemerkten Schleimhautexpulsion schon deshalb zulassen, weil die letztere am 10. April wegen der geringen Schmerzhaftigkeit von der Patientin jedenfalls auch nicht bemerkt worden wäre, hätte nicht der behandelnde Arzt ihre Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand gelenkt.

Auffallend ist aber auf der anderen Seite der Umstand, dass die Dysmenorrhoea membranacea sicher in einem gewissen Causalnexus zur Lues des Mannes stand, denn sie sistirte, seitdem sich letzterer einer antisyphilitischen Cur unterworfen hat.

Dass hier nicht ein monatlicher Abortus vorlag, wird zur Evidenz dadurch bewiesen, dass die dysmenorrhoische Membran wohl die Beschaffenheit der Mucosa menstrualis, nicht aber der grosszelligen Decidua graviditatis zeigte. Wahrscheinlich hat hier das syphilitische Virus eine endometritische Affection (Endometritis hyperplastica) hervorgerufen und im Verein mit der bestehenden Anteflexion, als einem zu solchen Processen ebenfalls prädisponirenden Momente, die Dysmenorrhoea membranacea eingeleitet.

Von Wichtigkeit erscheint weiter die Therapie des vorliegenden Falles. Es dürfte nämlich eine Reihe der in der Literatur als unheilbar geschilderten Affectionen dieser Art hierher gehören und eine Heilung eingetreten sein, wenn der Arzt bei Mann und Frau nach Lues gefahndet hätte.

Endlich liefert dieses Präparat einen stricten Beweis gegen die Angaben jener Autoren, die behaupten, dass bei der Dysmenorrhoea membranacea die Schleimhaut so weit abgestossen werde, dass man in derselben auch die Drüsenfundus finden könne. Ich gebe natürlich zu, dass eine derartige Destruction Platz greifen kann, sicher aber ist sie nicht in allen Fällen eingetreten, und bleibt noch eine sehr beträchtliche Reihe übrig, wo es sich, wie hier, nur um oberflächliche Abstossung handelt.

3) Ich komme endlich zur Besprechung jener dysmenorrhoischen Membranen, die decidualen Bau im wahren Sinne des Wortes haben, und es handelt sich darum zu entscheiden, ob dieselben ebenfalls mit endometritischen Processen zusammenhängen und sich unabhängig von Gravidität entwickeln oder ob sie an die Existenz eines zur Befruchtung gekommenen Ovulums gebunden sind. Zur Entscheidung dieser Frage erinnere ich in erster Linie an die bei der Menstruation und Endometritis angeführten Punkte. Weder bei der menstruellen Congestion noch bei der Reihe der endometritischen Vorgänge bin ich nämlich auf die Entstehung eines Gewebes gestossen, das durch seinen grosszelligen Charakter hätte bestimmen können, den Namen der Decidua in Anwendung zu bringen. Immer hatte ich es, trotz mannigfacher Variationen, mit Mucosagewebe zu thun, dessen Interglandulargewebe kleinzellige Elemente aufwies. Und so bleibt denn nur noch Ein Process übrig, der jene eigenthümlich umgewandelte Mucosa, Decidua genannt, aufzuweisen vermag, nämlich die Gravidität, sei sie intra- oder extrauterin. Die Schlüsse, die diesem Verhalten der Uterusschleimhaut zu entnehmen, liegen auf der Hand. Es wird nämlich durch dieselben mehr als wahrscheinlich, dass die Bildung der Decidua ein für die Schwangerschaft specifischer Vorgang ist, den man ausserhalb derselben an pathologischen Präparaten nirgends nachzuweisen vermag. Eine Vorstellung über das Wesen dieses specifischen Reizes, der die Umwandlung der kleinen, grosskernigen Interglandularzellen in grosse Deciduazellen verursacht, vermögen wir uns allerdings zur Stunde nicht zu machen; wir müssen uns damit begnügen, die Existenz eines Stimulus, der nicht mit einfacher Congestion identificirt werden darf, anzunehmen. Negiren wir einen solchen, so stossen wir auf die unlösbare Frage, warum denn nicht auch Ovarialtumoren, weiche, blutreiche Fibrome u. s. w., die oft einen viel grösseren Blutzudrang zu den Becken-

organen bedingen, als ein ausserhalb des Uterus sich entwickelndes Ei, zur Umwandlung der gewöhnlichen Mucosa uteri in Decidua vera Veranlassung geben. Wie enge übrigens das Gedeihen der Decidua vera an eine Gravidität geknüpft ist, dafür scheint auch der Umstand zu sprechen, dass bei Extrauterinschwangerschaft die deciduale Umwandlung der Mucosa uteri erfahrungsgemäss von dem Momente an aufhört und die Ausstossung des metamorphosirten Gewebes eintritt, wo die Frucht abstirbt.

Damit ist nun der Standpunkt gegenüber dieser dritten Art der dysmenorrhoischen Membranen hinlänglich bezeichnet, und ich muss von diesem aus alle dysmenorrhoischen Membranen, falls sie wahren decidualen Bau aufweisen, als den Ausdruck einer abgelaufenen Gravidität betrachten, so lange ich nicht an der Hand pathologischer Präparate von der Unrichtigkeit meiner Anschauung überzeugt werde.

Als Aborte, mögen sie immerhin unter dem klinischen Bilde der Dysmenorrhoea membranacea verlaufen sein, fasse ich daher alle jene in der Literatur beschriebenen Fälle auf, wo wahres Decidualgewebe ausgestossen wurde, und behaupte, dass auch die Membranen, welche Saviotti[1]) und Schroeder[2]) vorgelegen haben, nicht der Ausdruck einer Endometritis, sondern einer in ihrem Verlaufe unterbrochenen Schwangerschaft waren.

In Bezug auf den von Saviotti gelieferten Fall bemerke ich, dass ihm leider ein Hauptpunkt abgeht, der allenfalls noch im Stande wäre, den endometritischen Ursprung der ausgestossenen Membran darzuthun, nämlich eine Anamnese, die ganz unberücksichtigt geblieben ist.

Schroeder's Fall (es handelte sich um eine stillende Wöchnerin, bei der die Periode sich wieder einstellte, aber länger als sonst aussetzte) scheint mir um so mehr als Abort aufgefasst werden zu müssen, als der dabei untersuchte Sack wirkliche Decidua darstellte; die Regel länger als sonst ausgeblieben war; ein nur einmaliger Membranabgang beobachtet wurde, während doch sonst die Dysmenorrhoea membranacea ein mehr chro-

---

1) Beiträge zur Kenntniss der Decidua menstrualis. Beiträge zur Geburtskunde und Gynäkologie von Scanzoni.

2) Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane. 2. Aufl. S. 314.

nisches Leiden darstellt, das so lange anhält; als das eigentliche Grundübel nicht gehoben wird.

Eine der Schroeder'schen analoge Beobachtung verdanke ich Herrn Dr. Kroell, dessen Krankengeschichte ich im Folgenden vollinhaltlich wiedergebe.

Krankengeschichte.

Frau M., 32 Jahre alt, wurde in ihrem 17. Lebensjahre zum ersten Male menstruirt. Die Menstruation zeigte den vierwöchentlichen Typus, verlief auch sonst ganz normal. Im 19. Jahre setzte die Regel aus unbekannt gebliebenen Ursachen drei Monate lang aus, kehrte dann den früheren regelmässigen Charakter innehaltend wieder. Im 20. Lebensjahre stellte sich eine Abnormität derart ein, dass Patientin angeblich unmittelbar im Anschluss an eine Periode heftige Schmerzen im Unterleibe verspürte, die namentlich in der Gegend des linken Parametriums ausgesprochen, durch Blutegel und Priesnitz'sche Aufschläge mit Erfolg bekämpft wurden. Die nächste Regel erfolgte zur bestimmten Zeit und verlief normal.

Seit dem 23. Jahre verheirathet, hat Patientin fünf lebende und gesunde Kinder geboren, die sie alle drei bis acht Monate selber stillte. Die letzte Geburt erfolgte vor zwei Jahren.

Mitte November 1876 war die Menstruation zum letzten Male, und zwar sehr stark, acht Tage dauernd, eingetreten. — Als dieselbe nach vier Wochen wieder erwartet wurde, traten blos Kreuzschmerzen, Schwere im Becken, Drang zum Uriniren, kurz Molimina menstrualia, wie sie sonst auch wohl empfunden wurden, aber diesmal von besonderer Heftigkeit ein. Die Intensität der Empfindungen war in den folgenden drei Wochen eine verschieden starke, manchmal eine kaum bemerkbare; die Frau glaubte sich schwanger, hatte aber keine sonstigen Beschwerden, wie sie sonst wohl bei Schwangerschaft aufzutreten pflegten.

Am 26. December, nach einem längeren Spaziergange, traten die bezeichneten Schmerzen mit ausserordentlicher Heftigkeit auf, verringerten sich bei ruhiger Bettlage wieder bedeutend. Eine am 30. December vorgenommene Untersuchung ergab ausserordentliche Schmerzhaftigkeit des Abdomens bei Betastung, so dass eine bimanuelle Untersuchung erst am folgenden Tage möglich wurde, nachdem durch Kataplasmen und Morphium die Sensibilität etwas nachgelassen hatte. — Dieselbe ergab einen leicht zu betastenden, normal grossen, ziemlich empfindlichen, stark anteflectirten Uterus. Die Gegend des rechten Ovariums war äusserst schmerzhaft, ohne dass jedoch eine Exsudation nachgewiesen werden konnte. Von hier aus verspürte Patientin heftige Schmerzen nach dem rechten Fusse ausstrahlen. Daneben bestand Taubsein des Beines. Die linke Seite war vollkommen schmerzlos. — Durch zweckmässige therapeutische Behandlung wurde in zwei Tagen eine solche Besserung erzielt, dass Patientin trotz Verbotes wieder aufstand, sich ausserdem noch eine

Indigestion zuzog, so dass sie am 3. Januar 1877 nach heftigen Durchfällen ohnmächtig wurde. Als am 5. Januar der Uterus und die rechte Seitengegend wieder die alte Empfindlichkeit zeigte, wurde durch Scarificationen am Collum uteri ein wesentlicher Nachlass der Schmerzen erzielt.

Am 10. Januar trat, nachdem intermittirende wehenartige Schmerzen vorausgegangen waren, der Abgang eines Körpers ein, der, von rother Farbe, genau den Abdruck der Innenfläche des Uterus darbot, woran sich eine heftige Blutung anschloss. Im rechten Parametrium liess sich bei der Untersuchung eine leichte Resistenz von mässigem Umfange fühlen. Fünf Tage nach diesem Ereignisse stand Patientin wieder auf, musste sich jedoch wegen einer neuen Blutung wieder legen.

Mit Unterbrechung dauerte nun die Blutung bis Ende Januar fort, ohne dass aber wieder Stücke abgegangen wären. Eine am 30. Januar vorgenommene Untersuchung ergab Fortdauer des Schmerzes bei bimanueller Betastung des Uterus und noch etwas Schmerzhaftigkeit im rechten Parametrium. Von einer genauen Betastung dieser Gegend musste jedoch wegen dieses Umstandes Abstand genommen werden. Bald liessen von da ab unter zweckmässiger Behandlung (Ruhe, Priesnitz'sche Umschläge, Bitterwasser) auch die subjectiven Beschwerden und die Blutung nach, und Patientin konnte wieder, ohne dass eine Exacerbation aufgetreten wäre, ihrer häuslichen Beschäftigung nachgehen. Anfang März stellte sich die Regel wieder ein, war von fünftägiger Dauer und verlief ohne Beschwerden. Auch im April war keine Menstruationsstörung wahrzunehmen. Am 23. April hatte eine nochmalige Untersuchung folgendes Resultat: Uterus von normaler Grösse, anteflectirt, nicht schmerzhaft. Linkes Scheidengewölbe vollkommen normal, gestattet die Palpation eines normalen Ovariums.; im rechten Scheidengewölbe fühlt der touchirende Finger entsprechend dem rechten Eierstocke eine haselnussgrosse, elastische, bei Druck noch schmerzhafte Geschwulst.

Beschreibung des Sackes. (Figur IV.)

Der ausgestossene Sack, welcher der Patientin sofort auffiel, wurde von derselben mit dem anhängenden Blutgerinsel an Herrn Dr. Kroell geschickt, der denselben dem pathologischen Institute zur mikroskopischen Untersuchung zusandte.

Makroskopisch stellt der Sack nach Entfernung der anhängenden Blutgerinsel einen ziemlich genauen Abdruck des dilatirten Cavum uteri dar: derselbe ist dreizipfelig, plattgedrückt, und trägt an den drei Ecken, entsprechend den beiden Tubaröffnungen und dem Orificium uteri internum, drei fetzige Oeffnungen, die in eine gemeinsame Spalte hineinführen. Die grösste Länge des Sackes beträgt 6 Cm., der grösste Breitendurchmesser (von einem Tubenende zum andern) 4 Cm.

Die Farbe desselben ist eine blutigrothe, es ist jedoch dieselbe keine gleichmässige, sondern durch das Vorhandensein hellerer, un-

regelmässig gestalteter Plaques ein gefiecktes. Die Aussenfläche ist ferner nicht glatt, sondern zeigt exquisit villösen Bau.

Die Dicke des Sackes beträgt 4 Mm. Seine Innenfläche zeigt ein dunkelrothes Aussehen, ist nicht vollkommen eben, sondern durch zahlreiche, seichte Furchen von unregelmässiger Direction in viele unregelmässige Felder getheilt, auf denen man etwas undeutlich die Oeffnungen der Utriculardrüsen in Form seichter Grübchen erkennen kann.

Auf senkrecht zur breiten Fläche des Sackes angelegten Schnitten sieht man unter dem Mikroskope Folgendes (Figur V):

Die dem Lumen des Sackes entsprechende (innere) Oberfläche ist ihres Epithels total beraubt, ist mit Ausnahme der oben erwähnten Furchen ziemlich glatt, während die äussere Seite ein stark zottiges Aussehen darbietet.

Das Grundgewebe besteht aus einem etwas granulirten, sonst homogenen Zwischengewebe, in welches Zellen von auffallender Grösse und mannigfacher Gestalt eingebettet sind. Anbetreffend ihre Form kommen alle nur denkbaren Gestalten vor, doch wiegen entschieden die rundlich-ovalen und spindelförmigen Zellen, letztere zum Theil mit sehr langen und verzweigten Ausläufern versehen, vor. Die Zellen, ein- und mehrkernig, liegen ohne besondere Anordnung wirr durcheinander; nur in der Nähe der Gefässe und Drüsenräume gewinnen sie eine bestimmtere Anordnung derart, dass die hier in besonderer Häufigkeit getroffenen Spindelzellen sich mit ihrer Längsachse parallel zur Achse der Gefässe resp. Drüsen stellen. Die mittlere Grösse der länglich ovalen Zellen beträgt 0,012—0,02 Mm. Durchmesser bei einer Grösse des Kernes von 0,006 Mm. Doch kommen auch Zellen vor, welche die doppelten und dreifachen Dimensionen der angegebenen Grössenverhältnisse erreichen. — Zwischen diesen grossen Gebilden finden sich auch kleine Zellen, welche sich zum Theil, und dies namentlich in der Nähe der Gefässe, als Lymphkörperchen manifestiren.

Als weitere constituirende Elemente unseres Gewebes sind Drüsenräume und Gefässe zu erwähnen. Erstere treten in den inneren Schichten fast vollständig zurück, und gelingt es nur mit grosser Mühe, sie in Form feiner, nach der Tiefe des Gewebes verlaufender Spalten zu erkennen. Ihr Epithel ist entweder ganz verloren gegangen, oder hat den Charakter des Plattenepithels angenommen. Anders in den äusseren Partien des Gewebes. Hier kommen die Drüsen in Form breiter Schläuche oder förmlich rundlicher grosser Räume zur Erscheinung und tragen dieselben ein noch sehr gut erhaltenes Cylinderepithel von 0,015 Mm. Höhe. Cilien lassen sich an demselben nicht mehr nachweisen. Die Gefässe der inneren Schichten stellen sich als zartwandige Capillaren dar, die, je mehr man sich den äusseren Schichten nähert, an Zahl und Ausdehnung zunehmen, hier an einzelnen Stellen vollständige Lakunen bilden. — In ihrem Innern sieht man zahlreiche rothe und weisse Blutkörperchen, letztere auch ziemlich häufig ausserhalb der Gefässe, in deren Nachbar-

schaft. Die Zotten der äusseren Oberfläche werden gebildet durch die Drüsenräume und das zwischen ihnen liegende Interglandulargewebe. Den Fundus einer Drüse gelingt es nirgends nachzuweisen, dieselben sind überall in ihrer Continuität unterbrochen.

Das Interglandulargewebe der äusseren Schichten zeigt etwas Fettdegeneration, sonst ist nirgends etwas Abnormes nachzuweisen. Nirgends eine Spur von Chorionzotten oder andere Residuen eines Eies.

Die eben gegebene Beschreibung gilt indess nur für die oberen Partien des Sackes; die unteren, dem Cervicaltheile entsprechenden, unterscheiden sich von den ersteren durch ihren Reichthum an colossal erweiterten Bluträumen und dadurch, dass das Interglandulargewebe stark von rothen Blutkörperchen durchsetzt wird, die zum Theil einen näheren Einblick in die Texturverhältnisse des Gewebes verhindern; wo dies nicht der Fall ist, kommen die obigen Verhältnisse der Interglandularzellen und Drüsen zur Erscheinung.

Es ist also keine Frage, dass wir es hier mit wirklichem Deciduagewebe zu thun haben, wie es den ersten Monaten der Gravidität entspricht, einem Gewebe, das wir weder bei Menstruation, noch bei Endometritis vorfinden.

Vergegenwärtigen wir uns noch einmal die Hauptpunkte dieses Falles, so handelt es sich also in demselben um eine Frau, bei welcher, nachdem sie bisher regelmässig menstruirt gewesen und fünf normale Geburten durchgemacht, die Regel ohne äusserlich nachweisbaren Grund sieben Wochen lang sistirte. Nach dieser Zeit stellten sich dann, nachdem einige Tage zuvor starke peritonitische Schmerzen, namentlich in der rechten Ovarialgegend vorausgegangen waren, die Ausstossung eines Sackes ein, der bei einer Wanddicke von 4 Mm. durchaus decidualen Bau hatte, ohne dass es gelungen wäre, irgend welche Residuen eines Eies (z. B. Chorionzotten) an demselben nachzuweisen.

Mit dem Auftreten der Schmerzen liess sich im rechten Parametrium eine ziemlich abgrenzbare Geschwulst vom Umfange einer Wallnuss nachweisen, die sich in der Folgezeit verkleinerte und Ende April noch die Grösse einer Haselnuss besass. Eine Exacerbation des Zustandes ist nicht mehr aufgetreten, auch wurde kein häutiges Product mehr ausgeschieden, vielmehr hat sich die Menstruation wieder mit ihrem früheren regelmässigen Charakter eingestellt.

Es handelt sich nun darum, zu entscheiden, ob wir es hier mit Abort oder mit Dysmenorrhoea membranacea zu thun gehabt haben.

Obgleich nach der Angabe verschiedener Autoren, unter ihnen

namentlich auch Schroeder, beide Zustände in Betracht zu ziehen wären, dürfte aus allen Momenten, die ich in dieser Arbeit hervorgehoben habe, hervorgehen, dass es sich hier wirklich um Gravidität handelte, eine Diagnose, die auch schon vor der mikroskopischen Untersuchung des Sackes von Hrn. Dr. Kroell und Hrn. Prof. Gusserow gestellt wurde, wobei beide Aerzte an die Möglichkeit einer Tubenschwangerschaft dachten.

Für die Annahme einer Gravidität gegenüber einer Dysmenorrhoea membranacea kamen folgende Argumente in Betracht:

1) ist die Dysmenorrhoea in den allermeisten Fällen ein chronisches Leiden, und ist ein einmaliger Membranabgang äusserst selten;

2) lag kein Grund vor, der bei einer Frau, die bisher regelmässig menstruirt war und seit langer Zeit keine dysmenorrhoische Beschwerden gehabt hatte, ein plötzliches Auftreten von Dysmenorrhoea membranacea erklärt hätte;

3) war die Regel, bisher stets den vierwöchentlichen Typus innehaltend, ausgeblieben und wurde dieses Ausbleiben auch von der Patientin als Schwangerschaft gedeutet;

4) trat nach circa achtwöchentlicher Cessation der Regel, nachdem starke peritonitische Erscheinungen vorausgegangen waren, die Ausstossung einer Membran ein, welche, den vollständigen Abguss der Uterinhöhle darstellend, sich durch aussergewöhnliche Dicke auszeichnete.

Zu Gunsten einer möglicherweise bestehenden Tubenschwangerschaft sprachen

5) der Umstand, dass sich der Uterus bei der Palpation von nahezu normaler Grösse erwies;

6) das plötzliche Auftreten von peritonitischen Erscheinungen, wobei an eine Ruptur des extrauterin gelegenen Eies zu denken war;

7) die abnorme abgrenzbare Resistenz im rechten Scheidengewölbe.

Diese Wahrscheinlichkeitsdiagnose sollte sich in der Folge durch den mikroskopischen Befund vollständig bestätigen; denn

8) bestand der ausgestossene Sack aus Decidualgewebe, wie es circa im zweiten Monate der Gravidität beobachtet wird;

9) fehlte in der Höhle des Sackes auch jede Andeutung, die auf ein vorhanden gewesenes Ei hingewiesen hätte; die Innen-

wandungen des Sackes lagen vollständig aneinander, nirgends war die Spur eines Eindruckes aufzufinden; auch die Residuen eines geschrumpften Eies und namentlich Chorionzotten waren nicht vorhanden.

Jene Fälle, wo Virgines intactae deciduale Häute zu Tage gefördert haben sollen, beweisen absolut nichts gegen meine Anschauung. Ein Theil dieser Beobachtungen fällt schon dadurch ausser Betracht, dass die in solchen Fällen erhaltene Decidua menstrualis nicht wirklich Decidua war, sondern einfach die menstruellen oder endometritischen Veränderungen darbot. Andererseits haben aber auch solche Fälle, wo bei enger Scheide, intactem Hymen u. s. w. echte Decidua ausgestossen wurde, keine Beweiskraft, da selbst dann eine Conception nicht ausgeschlossen werden kann.

Auf die Therapie der Dysmenorrhoea membranacea kann ich mich natürlich nicht näher einlassen. Ich kann mir jedoch nicht versagen, darauf hinzuweisen, dass es für den praktischen Arzt von grosser Wichtigkeit sein muss, für jeden einzelnen Fall an der Hand der mikroskopischen Untersuchung die Natur des dem dysmenorrhoischen Leiden zu Grunde liegenden Processes zu kennen. Da die Dysmenorrhoea aber, wie wir gesehen haben, verschiedene ätiologische Momente aufzuweisen hat und dem entsprechend die dysmenorrhoischen Membranen verschiedenes Aussehen haben, so wird sich auch die Therapie nach der vorhergegangenen mikroskopischen Untersuchung zu richten haben. So werden dann in Zukunft, wenn sich der Arzt daran gewöhnt, jedesmal die ausgeschiedenen häutigen Producte mittels des Mikroskopes zu prüfen, sicher mehr Heilresultate erzielt werden, als bisher, und kann der Arzt hoffen, manche Frau, die er nach den bisherigen Ansichten meist auf die Involution vertrösten musste, durch zweckmässige Therapie geheilt aus seiner Behandlung zu entlassen. Dies gilt namentlich für jene Fälle, wo habituelle Aborte unter dem Bilde der Dysmenorrhoea membranacea verlaufen. — Einer grossen Reihe derselben dürfte wohl Lues zu Grunde liegen und somit weniger lokale als allgemeine gegen die Syphilis gerichtete Therapie am Platze sein.

Für die Auffassung der Dysmenorrhoea membranacea habe ich zum Schlusse noch ein Mal folgende Sätze zu betonen:

1) Die Dysmenorrhoea membranacea stellt keinen einheitlichen Process dar, sondern es ist dieselbe das Symptom einer Reihe endometritischer Vorgänge.

2) Die ausgestossenen Membranen haben verschiedenen Charakter; entweder bestehen sie hauptsächlich aus Fibringerinsel oder aus endometritisch veränderter Schleimhaut mit kleinzelligem oder fibrillärem Interglandulargewebe.

3) In allen jenen Fällen, wo unter den Erscheinungen einer Dysmenorrhoe deciduale Häute im wahren Sinne des Wortes ausgestossen werden, ist die Diagnose auf Abortus zu stellen; sei es, dass sich die Decidua unter dem Einflusse einer intrauterinen Schwangerschaft entwickelt hat, wobei das Ovulum unbemerkt blieb, sei es, dass sie einer Extrauterinschwangerschaft ihre Entstehung verdankte.

4) Der Ausdruck „Decidua menstrualis“ für alle dysmenorrhoischen Membranen ist von diesem Standpunkte aus verwerflich, weil er zu groben Missverständnissen Veranlassung geben kann.

Vorliegende Arbeit ist die Frucht 1½jähriger Studien im Laboratorium des Herrn Professor v. Recklinghausen. Ich erachte es für meine Pflicht, an dieser Stelle dem hochverehrten Lehrer meinen wärmsten Dank auszusprechen für das Interesse und die Unterstützung, die er meinen Untersuchungen hat zu Theil werden lassen. Auch Herrn Privatdocent Dr. Karl Friedländer bin ich für manchen guten Rathschlag zu Dank verpflichtet. Herrn Stadtarzt Dr. Kroell verdanke ich die S. 43 ff. und S. 48 ff. publicirten Krankengeschichten, sowie die zugehörigen Präparate.

Strassburg, im November 1877.

Erklärung der Abbildungen.

Figur I.

Senkrechter Durchschnitt durch die Mucosa des Fundus und Corpus uteri eines achttägigen Kindes. 30fache Vergrösserung.

Die Schleimhautgrenze gegen die Muskulatur ist durch etwas stärkere Schattirung bezeichnet.

In der Mucosa sieht man, namentlich im mittleren Theile des Schnittes, zierliche Bilder von einfachen und verzweigten tubulösen Drüschen, welche die Schleimhaut bis über $^2/_3$ ihrer ganzen Dicke durchsetzen.

Figur II.

Senkrechter Durchschnitt durch die Cervicalschleimhaut eines zwölftägigen Kindes.

Die Drüsen des oberen, dem Corpus benachbarten Theiles sind tubulös, reichen zum Theil bis zur Muskulatur; die Drüsen des mittleren Cervicaltheiles sind hohlkugelförmig, fächerig durch einspringende Leisten des Interglandulargewebes.

Das die Drüsengebilde bekleidende Epithel ist zum Theil herausgefallen. Bei *S* bemerkt man eine Schleimkugel, welche die Continuität des Cylinderepithels unterbricht. Vergrösserung 1 : 30.

Figur III.

Mikroskopischer Durchschnitt durch die S. 44 beschriebene dysmenorrhoische Membran. Vergrösserung 1 : 450.

Figur IV.

A. Abguss des Cavum uteri, bestehend aus Decidualgewebe. Siehe S. 49.

B. Senkrechter Längsschnitt durch den oberen (Fundus-)Theil des Sackes. Natürliche Grösse.

Figur V.

Mikroskopisches Bild von Figur IV. Erklärung siehe S. 50 ff. Vergrösserung 450fach.

Zur Lehre vom Stoffaustausch zwischen Mutter und Frucht.

Von

A. Gusserow.

Im Jahre 1871 (Band III, S. 241 dieses Archivs) veröffentlichte ich unter dem Titel „zur Lehre vom Stoffwechsel des Fötus" eine Untersuchungsreihe, die zum ersten Male auf Grund von Experimenten die Frage erörterte, in welcher Weise der Stoffwechsel zwischen Mutter und Frucht sich gestalte. Es dürfte kein Vorwurf für meine damalige Arbeit sein, wenn die Ergebnisse derselben nicht vielmehr als den Weg andeuteten, auf welchem man über diesen schwierigen und gewiss nicht uninteressanten Gegenstand Aufschluss zu erhalten hoffen konnte.

Indem Jodkalium dem mütterlichen Organismus zugeführt wurde, gelang es zunächst, den Uebergang dieses Körpers in die Excrete des Fötus nachzuweisen. Dass diese Methode den eigentlichen physiologischen Stoffwechsel der Frucht nicht betraf, sondern dass zunächst damit nur der Uebergang von fremden Stoffen von Mutter zur Frucht bewiesen war, bedurfte wohl keiner besonderen Auseinandersetzung. Es scheint mir aber noch heute der zur Zeit einzige mögliche Weg zu sein, auf welchem wir Aufschlüsse über den wirklichen Stoffwechsel der Frucht erlangen können. So wurde aus diesen Versuchen sofort von mir der Schluss gezogen, dass das Fruchtwasser wesentlich ein Product des fötalen Stoffwechsels sei, wie dies schon Scherer wahrscheinlich gemacht hatte. Diese Anschauung, die nach mir dann zuerst von Schatz (1874 auf der Breslauer Naturforscherversammlung) entschieden aufgenommen wurde, hat sich seitdem mehr und mehr Anerkennung

verschafft, wenn auch die Meinungen darüber noch auseinandergehen, auf welchem Wege die Flüssigkeit den fötalen Organismus verlässt.

Während mein Aufsatz im Anfange wenig Beachtung zu finden schien, hat sich dann an denselben in den letzten Jahren eine überaus reiche Zahl von Arbeiten angeschlossen, auf die näher einzugehen nicht meine Absicht ist. Es möge mir nur erlaubt sein, hier zu betonen, dass, wenn die Entstehung des Fruchtwassers auch noch keineswegs ganz klar erscheint, ich dennoch in keiner Weise durch die späteren Arbeiten von Sallinger, Prochownick, Fehling, Ahlfeld von der Unrichtigkeit der von mir aufgestellten Meinung überzeugt bin, nach welcher das Fruchtwasser nicht nur ausschliesslich ein Product des Fötus ist, sondern auch, nachdem die Jungbluth'schen Gefässe unwegsam geworden sind[1]), also in der zweiten Hälfte des Fötallebens, wesentlich durch die Nieren der Frucht geliefert wird.

Es mag hier nur darauf hingewiesen werden, dass, wenn das Fruchtwasser hauptsächlich als Transsudat aus dem fötalen oder gar aus dem mütterlichen Blute aufzufassen wäre, dasselbe durchaus die Charaktere eines solchen Transsudates an sich tragen müsste. Es müsste alsdann fibrinogene Substanz enthalten; niemals aber gelang es mir — weder bei menschlichem, noch bei thierischem Fruchtwasser — durch Zusatz von Blut Gerinnungen zu erzeugen, geschweige dass jemals spontane Gerinnungen darin beobachtet worden wären, vorausgesetzt natürlich, dass die Flüssigkeit absolut rein aufgefangen wurde; dem entsprechend ist das Fruchtwasser auch fast ganz frei von weissen Blutkörperchen. Seine Armuth an Eiweiss und weissen Blutkörperchen und seine Unfähigkeit, zu gerinnen, würde es nun den mechanischen Oedemen, bedingt durch Behinderung des venösen Abflusses, an die Seite stellen können — wenn nicht dieser Auffassung der vollständige Mangel an rothen Blutkörperchen sehr bestimmt widerspräche.

Ebensowenig wie ich im Folgenden auf diesen Punkt weiter einzugehen beabsichtige, will ich die mannigfachen praktischen Folgerungen beleuchten, die sich an die Untersuchungen über den Stoffaustausch zwischen Mutter und Frucht bereits angeknüpft

1) Es sei hier noch ausdrücklich bemerkt, dass Herr Prof. Waldeyer wiederholt an der Nachgeburt bei Hydramnion diese Gefässe hat constatiren können.

haben, besonders seitdem Zweifel den Uebergang von Chloroform auf die Frucht nachgewiesen hat. [1])

Endlich erlauben uns vielleicht in Zukunft derartige Untersuchungen Schlüsse auf die Natur gewisser Infectionserkrankungen. Wenn wenigstens die Thatsache richtig ist, dass geformte Elemente die Zwischenwand zwischen Mutter und Frucht nicht überschreiten, und ferner die damit übereinstimmende Erfahrung von Bollinger, dass Milzbrandinfection nicht auf den Fötus übergeht, so könnte dies immerhin einen Fingerzeig abgeben für die Art des Virus bei Variola und anderen Krankheiten, die nachweislich auf den Fötus übertragbar sind. Bekanntlich hat Kassowitz (die Vererbung der Syphilis, Wien 1875) überzeugend nachgewiesen, dass das syphilitische Gift die Scheidewände zwischen Mutter und Frucht niemals überschreitet — es wäre demnach der Schluss nach den vorliegenden Experimenten erlaubt, das syphilitische Gift als an körperliche, geformte Elemente gebunden aufzufassen —, wobei die hereditäre Lues dann eine Sonderstellung einnehmen würde, wie dies Kassowitz ebenfalls auseinandersetzt.

Wenn somit Untersuchungen über den Stoffverkehr von Mutter zur Frucht noch weiter ein vielseitiges Interesse in Anspruch nehmen dürften, so will ich in Folgendem zunächst nur noch kurz über eine in dieser Richtung angestellte Untersuchungsreihe berichten, die den Beweis liefert, dass der Stoffwechsel des Fötus unzweifelhaft denselben Gesetzen, wie der des Geborenen unterworfen ist, und die in specie beweist, dass die Niere des Fötus im Uterus functionirt, wie die Niere des Geborenen, Thatsachen, die nach Allem, was uns bekannt, fast selbstverständlich erscheinen, die aber wunderlicher Weise gerade in neuester Zeit in Frage gestellt worden sind.

Durch die schönen Untersuchungen von G. Bunge und Schmiedeberg (Ueber die Bildung der Hippursäure. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmacie VI, S. 233), ist fest-

1) Es sei hier nur auf die Debatte in der New York Obstetrical Society über diesen Gegenstand verwiesen: Discussion on the influence of medecines particularly Narcotics, on the infant, when administered to the mother during pregnancy and labour. American Journal of Obstetrics etc. Vol. X, April 1877. Ferner J. Thornburn: Suggestions as to the medicinal treatment of the unborn child. Liverpool and Manchester Medical Reports. London 1875 und M'Clintock: Foetal Therapeutics. British medical Journal 13. October 1877.

gestellt, dass die Umwandlung der Benzoësäure in Hippursäure im Organismus ausschliesslich in der Niere vor sich geht, dass bei Zufuhr von Benzoësäure in den Körper diese als solche im Blute und den anderen Organen so lange nachzuweisen ist, als sie in den Nieren nicht in Hippursäure umgewandelt worden und dass die Hippursäure umgekehrt niemals im übrigen Organismus in nennenswerthen Mengen sich findet (vergl. auch A. Hoffmann: Ueber die Hippursäurebildung in der Niere. Inaug.-Diss. Strassburg 1877).

Es wurde nun von mir verschiedenen Kreissenden Benzoësäure gereicht, und zwar in Form des benzoësauren Natrons, das in einer nicht unangenehm schmeckenden Lösung leicht zu nehmen ist. Soweit möglich, wurde dann sofort nach der Geburt des Kindes der Harn desselben mit dem Katheter abgelassen, jedenfalls immer bevor das Kind die Mutterbrust genommen. Fruchtwasser wurde nur dann zu den Untersuchungen verwendet, wenn dasselbe mit grösster Sorgfalt aus der sich weit vor die Genitalien vordrängenden Eiblase oder mittels eines Troicarts genommen werden konnte — kurz, wenn jede Verunreinigung mit mütterlichem Harn auszuschliessen war. Es liegt in der Natur der Sache, dass bei Untersuchungen, bei welchen so viel äussere Momente zum Gelingen zusammentreffen müssen, viele vergeblich angestellte Experimente vorkommen werden, und so kann es nicht Wunder nehmen, dass nur in wenigen Fällen Urin der Frucht und Fruchtwasser in geeigneter Menge aufgefangen werden konnten. Unter diesen war dann wieder eine gewisse Zahl (3), wo weder im fötalen Harn, noch im Fruchtwasser sich Hippursäure oder Benzoësäure fand. Da wir aber die Gesetze des Ueberganges von Stoffen von Mutter zur Frucht noch so wenig kennen — so können derartige negative Resultate gar keinen Werth beanspruchen, wenn ihnen positive gegenüber stehen. Wenn einmal Hippursäure im Fötusharn gefunden ist, so beweist dies hinlänglich, dass der Frucht aus dem Organismus der Mutter Benzoësäure zugekommen ist und diese in den fötalen Nieren in Hippursäure umgewandelt wurde. Die Methode der Untersuchung war die von Schmiedeberg angegebene, wonach die zu untersuchende Flüssigkeit, wenn sauer, mit kohlensaurem Natron vorsichtig alkalisch gemacht wurde, dann bis fast zur Trockene eingedampft und der Rückstand mit Alkohol aufgenommen und filtrirt wurde. Das klare alkoholische Filtrat wurde auf dem Wasserbade eingeengt und unter Wasserzusatz aller Alkohol verjagt. Die so erhaltene kalte wässerige

Lösung wird stark mit Salzsäure angesäuert und eine etwa entstehende Trübung abfiltrirt. Die so erhaltene klare saure Lösung wird in einem kleinen Glasballon anhaltend und ausgiebig mit Essigäther geschüttelt, der abgegossene Essigäther mit Wasser gewaschen und dann in einer Glasschale der Verdunstung überlassen. Der Rückstand enthält Hippursäure, Benzoësäure und eventuell wenig Fett. Die Benzoësäure wird durch Schütteln mit Petroleumäther ausgezogen, und nach Behandlung des Essigätherrückstandes und des Petroleumätherrückstandes mit warmem Wasser und Thierkohle scheiden sich die deutlichsten Krystalle von Hippursäure resp. Benzoësäure aus. Die grosse Genauigkeit und Sicherheit der Methode auch für ungemein kleine Mengen ist in der citirten Arbeit von Bunge und Schmiedeberg bewiesen. Die Untersuchungen wurden von mir im pharmakologischen Laboratorium der hiesigen Universität angestellt, und ich spreche hier noch öffentlich meinem verehrten Collegen Herrn Prof. Schmiedeberg meinen Dank für seine freundliche Beihülfe und Unterstützung aus.

Die Fälle selbst waren kurz referirt folgende:

Nr. 1. Eine Kreissende erhielt im Verlaufe von drei Stunden 1 Gm. benzoësaures Natron. $1^3/_4$ Stunden nach der letzten Dosis konnte das Fruchtwasser unter den genannten Vorsichtsmassregeln aufgefangen werden, ebenso erhielt man eine ziemliche Quantität des kindlichen Urins. Im Fruchtwasser fand sich weder Hippursäure noch Benzoësäure. Der Harn des Kindes enthielt relativ beträchtliche Mengen von Hippursäure in den schönsten Krystallen — keine Benzoësäure.

Nr. 2. Die Kreissende erhielt 4—5 Stunden vor dem Blasensprunge 1,5 Gm. benzoësauren Natrons, dann gleich nach dem Blasensprunge noch 0,5. Das sorgfältigst aufgefangene Fruchtwasser enthielt beträchtliche Mengen Hippursäure — keine Benzoësäure. Die sehr geringe Quantität des kindlichen Harnes enthielt minimale, aber deutliche Spuren von Hippursäure, aber keine Benzoësäure.

Nr. 3. Die betreffende Kreissende erhielt $2^1/_2$ Stunden vor der Geburt 0,5, und $^1/_2$ Stunde vor der Ausstossung des Kindes noch ein Mal 0,5 Gm. benzoësauren Natrons. Fruchtwasser konnte nicht in geeigneter Weise gesammelt werden, dagegen war in der kindlichen Blase eine geringe Menge Urins. Derselbe enthielt die schönsten Krystalle von Hippursäure — keine Benzoësäure.

Nr. 4. Nachdem eine Kreissende 1 Gm. benzoësauren Natrons im Verlaufe von drei Stunden bekommen hatte, konnte das Fruchtwasser mit dem Troicart aufgefangen werden, und die Person erhielt

noch eine Dosis von 0,5 Gm. benzoësauren Natrons. Im Fruchtwasser waren deutliche Mengen von Hippursäure, keine Benzoësäure, dasselbe war der Fall in dem kindlichen Urin, der unmittelbar nach der Geburt in der Blase sich fand, und in einer zweiten Quantität, die nach einigen Stunden gewonnen wurde, bevor das Kind die Brust erhalten hatte.

So bemerkenswerth und interessant es vielleicht auch sein möchte, diese Untersuchungen noch zu vervielfältigen, so war mir dies nicht wohl möglich, weil dieselben ungemein zeitraubend sind; ausserdem genügt eine kleine Zahl von positiven Resultaten vollständig, um bestimmte Schlussfolgerungen daraus zu ziehen, und es könnte sich bei weiter ausgedehnten Experimenten der Art nur um die Modificationen handeln, unter denen der Austausch der Benzoësäure von der Mutter zur Frucht, oder die Umwandelung in Hippursäure in der fötalen Niere sich vollzieht.

Nur ganz kurz mag hier angeführt werden, was aus den angeführten Experimenten unzweifelhaft folgt, und ich unterlasse ausführlich darzuthun, wie weit dies für die von mir vertretene Ansicht über die Entstehung des Fruchtwassers spricht, um nicht durch Wiederholungen zu ermüden.

Aus den obigen Untersuchungen geht zunächst von Neuem hervor, dass Benzoësäure, so gut wie andere Körper, aus dem Organismus der Mutter in ziemlich kurzer Zeit in den der Frucht in utero übergeht, und ferner, dass diese Benzoësäure im fötalen Körper in Hippursäure umgewandelt wird, dass also die fötale Niere dieselben Eigenschaften wie die des Geborenen hat. Es folgt weiter aus diesen Untersuchungen, dass die Frucht wenigstens schon vor Abfluss des Fruchtwassers während der Geburt in die Eiblase hinein urinirt. Endlich müsste, wenn ein reger Stoffaustausch zwischen kindlichem oder gar mütterlichem Blute und Fruchtwasser bestände, wenn dasselbe ein Transsudat aus einem dieser Blutarten wäre, stets Benzoësäure in demselben sich finden, denn nur solche circulirt in den beiden Blutarten. Es fand sich nun niemals Benzoësäure, sondern nur Hippursäure. Uebrigens, wenn sich neben den letzteren auch einmal Benzoësäure fände, so würde diese auch noch aus dem fötalen Harne stammen können, weil bekanntlich keineswegs immer alle zugeführte Benzoësäure in den Nieren umgewandelt wird — nur müsste dann in einem solchen Falle eben auch im kindlichen Urine dieselbe nachgewiesen sein.

Wenn es ein physiologisches Desiderium war, anzunehmen, dass aus dem mütterlichen Blute durch den Placentarkreislauf Stoffe zur Ernährung in das Blut des Fötus übergingen, Gasaustausch zur Athmung des letzteren stattfinde, so war eine nothwendige Folge dieser Annahme, dass auch umgekehrt Stoffe aus dem fötalen Kreislaufe in den mütterlichen zurückkehren. Während das erstere schon früher und dann besonders mehr systematisch durch meine Untersuchungen bewiesen war, und, wie wir gesehen haben, schon weitere Schlussfolgerungen auf den Stoffwechsel des Fötus aus diesen Thatsachen gezogen werden konnten, wurde meine Aufmerksamkeit durch eine Notiz von Turner (Lectures on the comparative anatomy of the Placenta. London 1876, I, S. 120) auf Arbeiten gelenkt, die bereits umgekehrt die Frage von dem placentaren Stoffaustausch von Frucht zur Mutter behandelt haben. Die ältere hierher gehörige Arbeit von Alexander Harvey (On the foetus in Utero as inoculating the Maternal with the peculiarities of the Paternal organism. Edinburgh Monthly Journal of Medical Science. October 1849 und September 1850) ist zwar höchst interessant, sucht aber nur durch Erfahrungen aus dem Bereiche der Thierzucht den Beweis zu führen, dass auf den mütterlichen Organismus manchmal Eigenschaften des Männchens durch fruchtbaren Coitus übertragen würden, die das Mutterthier dann wieder auf andere Nachkommen, die von einem zweiten Männchen herstammen, vererben könne. Diese im Ganzen wenig exacten Beobachtungen können nun aber ebensowenig als Beweis von dem Uebergange von Stoffen aus dem Fötus zur Mutter angesehen werden, wie die so überaus zweifelhafte Lehre vom „choc en retour“, wonach eine von einem syphilitischen Vater erzeugte Frucht die Mutter vom Uterus aus syphilitisch inficiren soll.

Viel exacter ist die vorliegende Frage aber durch Experimente gelöst worden in einer Arbeit von W. S. Savory: An experimental inquiry into the effect upon the mother of poisoning the foetus. Da die Arbeit nicht näher zu citiren ist[1]), mögen hier die Hauptresultate dieser Untersuchung folgen. Er öffnete

---

1) Bei Turner findet sich nur das angeführte Citat, und nur durch freundliche Vermittelung des Herrn Turner hatte Mr. Savory die Güte, mir die Arbeit zuzusenden — aus derselben ist aber ebenfalls nicht zu ersehen, wo dieselbe erschienen ist. In Carpenter: Physiology, VIII. Aufl., London 1876, ist S. 975 dem obigen Citat noch hinzugefügt „London 1858“.

bei verschiedenen trächtigen Thieren (Kaninchen und Katzen), nachdem sie chloroformirt waren, das Abdomen und den Uterus, hob einen oder mehrere Fötus aus den Eihäuten heraus, legte sie auf ein warmes Tuch und injicirte in den Fötus, ohne die Nabelschnur zu verletzen, eine grössere Quantität von essigsaurer Strychninlösung, die so stark war, dass 20 Minims gerade ein Gran reines Strychnin enthielten, gewöhnlich wurden 20 Minims injicirt. Danach brachte Savory die Thierchen wieder in den Uterus zurück und schloss womöglich diesen und die Bauchhöhle. Seine Resultate waren fast übereinstimmend die gleichen: dass die injicirten Jungen zunächst Strychninkrämpfe bekamen und dann meist das Mutterthier nach etwa neun Minuten, oft noch später, ebenfalls in Strychninkrämpfe verfiel. Diese traten jedenfalls viel viel später ein, als wenn einem ähnlichen ausgewachsenen Thiere die gleiche Dosis Strychnin direct einverleibt worden wäre. Der Fötus, dem das Gift injicirt war, starb gewöhnlich bald, während die anderen Jungen lebend blieben, also zunächst nicht von der Mutter aus vergiftet wurden.

Wer mit trächtigen Thieren und besonders mit Embryonen im Uterus experimentirt hat, wird begreifen, wie ungemein viele Fehlerquellen in der von Savory befolgten Methode liegen. Als ich daher diese Untersuchungen nachmachte, änderte ich die Methode sehr bald in folgender Weise ab. Das trächtige Thier (Kaninchen ohne Narcose, Hündinnen und Katzen in Narcose) wurde auf ein geeignetes Bett gebunden und der Bauch geöffnet. Der aus der Wunde gewöhnlich sich herausdrängende gefüllte Uterus (resp. ein Horn desselben) lässt nun gewöhnlich die einzelnen Eier gut erkennen, und man kann dann leicht die Uteruswand an einer Stelle mit Pincetten so zerreissen, dass eine kleine Oeffnung entsteht. Wenn man nun die Placentarstelle vermeidet bei der Eröffnung des Uterus, was nach einiger Uebung leicht gelingt, so drängt sich in die Uteruswunde das Ei und nach Zerreissung der Eihäute ein Theil des Embryo hinein, dieser lässt sich mit einer Pincette leicht für einen Augenblick fixiren und durch eine Pravaz'sche Spritze eine Injection machen. Die Stichöffnung lässt sich dann mit einer kleinen Arterienklammer so fest schliessen, dass nichts aus derselben abfliessen kann, ausserdem bleibt Uterus mit Fötus ganz in situ zwischen warmen Schwämmen liegen, und so fallen weiter alle Fehlerquellen, die beim Zurückbringen des Fötus und des Uterus in die Bauchhöhle, nach Savory, unvermeidlich erscheinen, fort.

Selbstverständlich sind diese Untersuchungen immerhin äusserst delicat, und man hat ein ziemliches Lehrgeld an verunglückten Experimenten zu zahlen, bis man die nöthige Uebung erlangt. Im Uebrigen wird aus dem Folgenden hervorgehen, dass gerade die Fehlerquelle, die im etwaigen Ueberfliessen von Strychninlösung liegen könnte, wenig Bedeutung hat, da nur solche Beobachtungen als beweisend betrachtet werden, bei denen die Strychninwirkung bei dem Mutterthiere gar nicht oder so spät eintrat, dass dieselbe unmöglich die Folge von direct in den Körper des Thieres gelangten Strychnin sein konnte. Ich blieb bei dem von Savory schon gewählten Strychnin, weil das Mittel ebenso sicher wie deutlich erkennen lässt, ob und wann es in den mütterlichen Organismus gelangt ist. Die von mir nach Savory hergestellte essigsaure Lösung des Strychnins war so stark, dass ich mit einer halben Pravaz'schen Spritze 0,025 reinen Strychnins injicirte. Diese Dosis, besonders aber dann 0,05, reicht aus, bei Kaninchen und bei mittelgrossen Hunden oder Katzen unter die Haut gebracht, in drei bis vier Minuten die heftigsten, meist tödtlichen Strychninkrämpfe auszulösen — davon habe ich mich wiederholt durch Controlversuche überzeugt, und es stimmen damit auch die Angaben von Leube (Reichert's und Dubois' Archiv 1867, S. 629) und anderen, wonach eine Dosis von 0,001 Strychnin auf 500 Gm. Körpergewicht Krämpfe und 0,0012 den Tod herbeiführt.

Im Ganzen wurden diese Untersuchungen an 24 trächtigen Kaninchen, fünf trächtigen Katzen und sieben trächtigen Hündinnen angestellt — es verbietet sich demnach von selbst, die Experimente alle einzeln aufzuführen. Je weiter die Schwangerschaft vorgeschritten war, um so grösser die Jungen waren, um so leichter gelangen die Experimente. Während das Ueberfliessen von Injectionsflüssigkeit auf die Uteruswunde oder die Serosa des Uterus nur im Anfange einige Versuche missglücken liess, war es öfter schwierig, den Zusammenhang zwischen Fötus und Placenta genügend zu erhalten, so dass eine ungestörte Placentarcirculation bestehen blieb, besonders im Anfange der Untersuchungsreihe, wo ich noch nach Vorschrift von Savory die Jungen ganz aus der Ei- oder sogar Uterushöhle austreten liess. Aber auch diese Fälle, drei an der Zahl, waren in einer Richtung hin beweisend insofern, als in ihnen das Mutterthier gar keine Krämpfe bekam; ebenso blieben dieselben in drei anderen Fällen vollkomen aus, wo die injicirten Jungen sofort nach der Injection starben. Einen Grund für diesen plötzlichen Tod des

Fötus wusste ich nicht aufzufinden. Da wo die Jungen nach der Injection mehr oder weniger lange am Leben und im Zusammenhange mit dem Mutterthier blieben, wo also überhaupt die Möglichkeit eines Stoffaustausches zwischen ihnen und dem Mutterthiere vorhanden war, erfolgten immer, nachdem dem Fötus 0,025 oder 0,05 Strychnin beigebracht war, Krämpfe bei der Mutter. Die Krämpfe traten ein Mal nach 11 Minuten bei der Mutter auf, nachdem drei Jungen jedem 0,5 Strychnin eingeführt waren. Dann kamen dieselben ein Mal nach 14 Minuten, nachdem einem Fötus 0,5 Strychnin injicirt war. In allen übrigen Fällen traten die ersten Erscheinungen gesteigerter Reflexerregbarkeit bei dem Mutterthiere frühestens nach 20—21 Minuten nach der Injection des Fötus ein, ein Mal erst nach 36 Minuten, um dann bald schneller, bald langsamer in deutliche Strychninkrämpfe überzugehen, die nicht immer, aber meist innerhalb 30—47 Minuten zum Tode führten. Da die dem Fötus injicirte Dosis Strychnin, einem ausgewachsenen Thiere direct in den Organismus gebracht, innerhalb drei bis fünf Minuten die allerheftigsten Krämpfe, jedesmal mit tödtlichem Ausgange, herbeiführt, so ist durch obige Experimente, entsprechend den schon von Savory gefundenen Thatsachen, von Neuem der unzweifelhafte Beweis geliefert, dass vom Fötus zur Mutter Stoffe übergehen können resp. ein fortwährender Stoffaustausch in dieser Richtung herrscht, dass aber dieser Uebergang ein langsamer ist und der Natur der Sache nach nur ein allmäliger ist. Beweis dafür ist, dass die Strychninwirkung beim Mutterthiere nicht nur sehr spät erst, sondern auch gewöhnlich sehr allmälig ansteigend eintrat.

Wenn diese Experimente im Ganzen nur eine Bestätigung der Arbeit Savory's darstellen, so beanspruchen sie doch insofern einen Werth, als sie freier von Fehlerquellen sind und daher auch ein sichereres Resultat ergeben haben. Ausserdem ist das von Savory und mir gefundene Factum ein solches, welches man durchaus erwarten musste und welches durchaus nicht überraschen konnte.

Ganz anders verhält es sich aber mit den Ergebnissen meiner Untersuchungen, wenn man die Wirkung des Strychnins auf den Fötus dabei ins Auge fasst. Streng genommen gehört dies vielleicht nicht zu dem Thema meiner Untersuchung — allein die Resultate sind in dieser Beziehung so eigenthümliche, dass ich wenigstens in Kürze auf dieselben hier eingehen muss.

Während Savory in seiner Arbeit behauptet, dass die Föten jedesmal gleich nach der Injection mit Strychnin deutliche Krämpfe bekämen, aber doch eine Zeitlang am Leben blieben, fiel es den Herren, die mir assistirten, und mir sofort von Anfang an auf, dass die betreffenden Jungen niemals Strychninkrämpfe bekamen! Von 41 Föten, sowohl Kaninchen, als Hunde, und Katzenföten, die meist der Reife nahe waren, und denen jedem in gutem Zusammenhange mit der Mutter 0,025 oder meist 0,5 Strychnin zugeführt war, hat kein einziges nur annähernd Erscheinungen von Krämpfen, geschweige denn deutliche Krämpfe bekommen. Wenn Savory das Gegentheil sah, so kann hier nur Täuschung vorliegen mit den oft so äusserst lebhaften Reflexbewegungen, die die kleinen Thierchen in Folge des Stiches der Spritze machen, oder mit den Bewegungen, die dieselben als vorzeitige Athembewegungen in so charakteristischer Weise anstellen. Damit stimmt auch seine Angabe überein, dass die Thierchen lange die Strychninwirkung überlebten, eine Beobachtung, die ich insofern bestätigen kann, als die Jungen, wie schon gesagt, mit wenigen Ausnahmen, noch längere Zeit nach der Injection am Leben blieben, allerdings ohne alle auffallenden Erscheinungen. Wenn dagegen die Krämpfe beim Mutterthiere deutlich ausgesprochen waren, fand ich die injicirten Jungen immer todt, während die nicht injicirten aber in situ in ihrem Uterusabschnitte belassenen Föten fast ausnahmslos selbst den Strychnintod der Mutter überlebten. Letztere Erfahrung machte übrigens auch Savory. Die so höchst auffallende Thatsache, dass der Fötus im Zusammenhange mit der Mutter durch Strychnininjection keine Spur von Krämpfen bekommt, glaubte ich anfänglich sehr einfach durch die Apnoë desselben erklären zu müssen. Bekanntlich haben Rosenthal und Leube [1]) zuerst die merkwürdige Beobachtung gemacht, dass bei künstlicher Respiration die Wirkung des Strychnins auf den Organismus ausblieb. Während von Einzelnen dieser Einfluss der Apnoë bestritten wurde, schien mir in den vorliegenden Beobachtungen eine wichtige Unterstützung jener Beobachtungen gegeben zu sein. Wenn nun aber auch der Apnoë

1) Die Literatur über diesen interessanten Gegenstand findet sich: Leube: Archiv für Anatomie und Physiologie 1867, S. 629; ferner Uspensky: ibid. 1868, S. 522; Rossbach: Centralblatt für medicinische Wissenschaften 1873, S. 309; Ebner: Ueber die Wirkung der Apnoë bei Strychninvergiftung. Dissertation. Giessen 1870.

des Fötus wohl in einem gewissen Grade ein Antheil an dem gänzlichen Ausbleiben der Strychninkrämpfe zugeschrieben werden muss, so werden wir gleich sehen, dass doch hier noch andere Momente ins Spiel kommen müssen. Wenn nämlich allein die Apnoë in Betracht käme, so müssten alle Föten, denen erst nach dem Abnabeln und nach dem Athmen Strychnin injicirt wird, sofort Krämpfe bekommen. Dem war aber zu meiner grössten Ueberraschung nicht so. Bei 47 jungen, der Reife möglichst nahen Kaninchen-, Katzen- und Hundeföten habe ich von 0,025 bis zu 0,15 Strychnin injicirt und dabei nur bei einem kräftigen Kaninchenfötus deutliche unverkennbare Strychninkrämpfe eintreten sehen! Bei sämmtlichen wurde das Strychnin erst nach dem Abnabeln, und nachdem die Thierchen sich lebhaft bewegten, athmeten, zum Theil auch schrieen, injicirt. Alle, die hier in Betracht kommen, überlebten die Strychnininjection um 5—15 Minuten, ja einzelne noch längere Zeit. Bei 18 von diesen Früchten wurden jedesmal 0,025 Strychnin injicirt, darauf folgten bei zweien leichte tetanische Streckungen, ohne alle eigentliche Krampferscheinungen, bei den anderen 16 trat gar nichts ein — alle starben in ungleicher Zeit allmälig ab. Bei 23 der Thierchen wurden je 0,05 Strychnin injicirt, sieben davon überlebten die Injection bis zu 20 Minuten, ohne irgend etwas Aussergewöhnliches zu zeigen, die 16 anderen zeigten mehr oder weniger deutliche Streckbewegungen von sehr kurzer Dauer, niemals deutliche Krämpfe. Die leichten tetanischen Streckungen scheinen sich meist durch Kneifen hervorrufen zu lassen, bei allen aber (eines ausgenommen, was schnell starb) liessen diese Erscheinungen nach 5—8 Minuten nach, und die Thiere lebten dann noch einige Zeit mit den bekannten schnappenden Athemzügen. Zum Vergleiche wurde einem Thierchen kein Strychnin, sondern eine Pravaz'sche Spritze stark verdünnter Essigsäure injicirt, und die lebhaften Schmerzbewegungen desselben waren kaum von den Strychninwirkungen verschieden. Vier junge Hundeföten, die fast reif waren, überlebten Injectionen von je 0,1 Strychnin eine geraume Zeit ohne besondere Erscheinungen; bei einem Katzenfötus betrug die Dosis sogar 0,15, und es erfolgte nichts. Schliesslich wurden zum Vergleiche vier geborenen jungen Kaninchen je 0,012 Strychnin injicirt; sämmtliche bekamen deutliche Streckanfälle, keine Reflexkrämpfe, überlebten die Anfälle jedoch sämmtlich, krochen wie gewöhnlich umher und starben nach langem Zuwarten nicht ab, sondern wurden ertränkt.

Nach dem Vorliegenden dürfte wohl der Schluss erlaubt sein, dass die Säugethierföten einen hohen Grad von Immunität gegen die Einwirkung des Strychnins besitzen. Wenn dies sich, so lange der Placentarkreislauf der Thiere noch functionirt, aus der Apnoë derselben erklären lässt, so müssen für die abgenabelten und athmenden Föten noch andere Ursachen vorhanden sein. So viel ich diesen Gegenstand zu übersehen im Stande bin, scheint mir eine Erklärung dieser merkwürdigen Thatsache am ehesten in der noch nicht vollendeten Structur des Rückenmarkes zu liegen. Nach Flechsig (Die Leitungsbahnen im Gehirn und Rückenmark des Menschen u. s. w., Leipzig 1876) entstehen in den hinteren Abschnitten der Seitenstränge des Rückenmarkes, ebenso wie in den inneren Abschnitten der Vorderstränge und in den Goll'schen Keilsträngen die Markscheiden erst später im Fötal- und im extrauterinen Leben. Mit dieser allmäligen Entwickelung der Markscheiden gewisser Nervenfaserzüge im Rückenmark könnte auch sehr wohl eine erst allmälig sich entwickelnde Functionsfähigkeit derselben verbunden sein. Wie weit hierbei noch die von O. Soltmann gefundenen Thatsachen über die Muskel- und Nerventhätigkeit des Neugeborenen in Betracht kommen können, will ich nicht weiter untersuchen, weil dies zu sehr ausser den Grenzen meiner Arbeit liegt (vergl. O. Soltmann: Ueber einige physiologische Eigenthümlichkeiten der Muskeln und Nerven des Neugeborenen; Separatabdruck aus Jahrbücher für Kinderheilkunde 1877).

In Rücksicht auf die Entstehung und Bedeutung des Fruchtwassers stellte ich endlich noch eine Reihe von Versuchen in der Weise an, dass ich die Strychninlösung in die Eiblase allein, nicht in den Fötus injicirte. Bekanntlich resorbirt die Harnblasenschleimhaut beim lebenden Thiere wenig oder gar nicht.[1]) Ich injicirte vergleichsweise in die mässig gefüllte Harnblase eines nicht kräftigen Kaninchens eine Quantität der Strychninlösung, die 0,05 reinem Strychnin entsprach, nachdem die Harnröhre abgeklemmt war. Noch nach 45 Minuten waren keine Spuren von Strychninwirkung bei dem Thiere zu bemerken, während die heftigsten Krämpfe nach drei Minuten eintraten, als ich den In-

1) Vergl. Winckel: Krankheiten des weiblichen Harnapparates, S. 9. L. Schäfer: Dissertation, Giessen 1870. Susini: De l'imperméabilité de l'épithelium vésical. Thèse de Strassbourg, 1867. Alling: Gazette des hôpitaux 1871, p. 610. S. Dubell: Klebs' Archiv, Band V.

halt der Harnblase in die Bauchhöhle fliessen liess. Es schien nicht unwahrscheinlich, dass um so schneller und ausgesprochener eine Resorption von Strychnin vom Fruchtwasser aus in den mütterlichen Organismus stattfinden werde, je intensiver ein Stoffwechsel zwischen mütterlichem Blute und Fruchtwasser existirt. Diese Experimente wurden in der nämlichen Weise wie die ersten angestellt, nur dass dieselben womöglich noch mehr Sorgfalt erfordern. Nachdem die Uteruswand mit Pincetten ein wenig eingerissen, stülpt sich gewöhnlich die Eiblase herniös zur Oeffnung heraus. In diese Ausstülpung bindet man am besten die Spitze der Pravaz'schen Spritze vorsichtig ein. Wenn dabei etwas Fruchtwasser abfliesst, ist dies nicht einmal nachtheilig, da dann bei der Einspritzung der Flüssigkeit um so weniger leicht die Fluchtblase platzt.

Die betreffenden Versuche mögen hier möglichst kurz angeführt werden:

1) Bei einem Kaninchen mit fast reifen Jungen wird in eine Amnionhöhle 0,025 Strychnin eingespritzt. Nach einer Viertelstunde treten bei dem Mutterthiere Strychninkrämpfe auf, das Junge des betreffenden Eies lebte noch.

2) Bei einem hochträchtigen Kaninchen wird 0,037 Strychnin in eine Eihöhle injicirt. Nach 35 Minuten noch keine Spur von Strychninwirkung beim Mutterthiere. Der betreffende Fötus war todt.

3) Bei einer grossen Hündin mit wenig vorgeschrittenen Eiern wird in eines 0,05 Strychnin injicirt. Da nach 15 Minuten noch keine Wirkung zu beobachten war, wird die gleiche Quantität in ein zweites Ei injicirt, 30 Minuten danach, also von der ersten Injection ab 45 Minuten, treten noch keine Wirkungen bei der Hündin auf. Die Embryonen in beiden Eiern waren sehr klein und abgestorben.

4) Wie im vorigen Falle werden bei einer Katze, die noch wenig weit in der Gravidität vorgeschritten war, in zwei Eier je 0,05 Strychnin injicirt. Nach 45 Minuten war noch nichts von Strychninwirkung zu beobachten, da zerreisst das eine Ei etwas, und ohne dass es zu verhindern war, fliesst eine geringe Quantität seines Inhaltes aus. Etwa vier Minuten danach treten leichte Strychninkrämpfe auf. Die Jungen waren in beiden Eiern todt, das Fruchtwasser, wie auch in den andern Fällen, etwas getrübt. Die Fötus in den anderen Eiern waren lebend.

5) Hochträchtiges Kaninchen. In zwei Eier werden je 0,025 Strychnin injicirt. Nach 45 Minuten noch nicht die leiseste Wirkung. Die Embryonen in beiden Ovulis todt. Das Fruchtwasser eines der benutzten Eier wird in die Bauchhöhle der Mutter ausfliessen gelassen, $3^1/_2$ Minuten danach treten sofort die heftigsten Strychninkrämpfe ein, die schnell zum Tode führen.

6) Hochträchtige Katze. In eine Eihöhle werden 0,05 Strychnin injicirt. 20 Minuten danach treten leichte Strychninkrämpfe bei der Mutter auf. Der betreffende Fötus lebte noch.

7) Kaninchen mit nicht sehr weit vorgeschrittenen Eisäcken. In einen werden 0,025, in einen anderen 0,05 Strychnin injicirt. Nach 45 Minuten noch keine Veränderung bei dem Thiere. Die Föten sind todt. Die Eisäcke werden geöffnet und der Inhalt in die Bauchhöhle des Mutterthieres auslaufen gelassen; nach drei Minuten treten bei demselben heftige, tödliche Strychninkrämpfe auf.

8) Ganz ähnlich war der Verlauf bei einem anderen Kaninchen, das dem Ende der Gravidität nahe war. In eine Fruchtblase wurden 0,05 Strychnin injicirt. Der Embryo lebte nur wenige Minuten. Nach 40 Minuten noch gar keine Einwirkung auf die Mutter bemerklich. Sobald das Fruchtwasser des betreffenden Eies in die Bauchhöhle des Mutterthieres gebracht war, bekam dasselbe nach drei Minuten tödtliche Krämpfe.

9) Einem Kaninchen, das noch wenig weit trächtig war (die Länge der Embryonen betrug etwa 2,5 Cm.), wurde in ein Ei 0,05 Strychnin injicirt. Als nach 30 Minuten noch gar keine Reaction bei dem Thiere aufgetreten war, wurde das Ei geöffnet und sein Inhalt in die Bauchhöhle ausfliessen gelassen. Sofort nach drei Minuten treten die intensivsten, tödtlich endenden Strychninkrämpfe auf.

10) Bei einer Hündin am Ende der Schwangerschaft wurde in eine Eiblase ebenfalls 0,05 Strychnin injicirt. Der Fötus blieb am Leben. Schon nach 15 Minuten begann beim Mutterthier deutliche Erhöhung der Reflexerregbarkeit, der nach weiteren fünf Minuten Krämpfe folgten. Als das Ei geöffnet wurde, lebte der Fötus noch.

Weitere Experimente dieser Art will ich nur der Vollständigkeit wegen hier anführen, obwohl dieselben hier nichts beweisen können. Bei dreien floss bei Injection der Strychninlösung in die Eiblase etwas von der Lösung über auf die Uteruswunde — bei allen dreien traten nach 10—15 Minuten erst Krämpfe ein. Endlich gelang bei einer grossen Hündin mit fast reifen Jungen die Injection von 0,05 Strychnin in die Amnionhöhle vollkommen. Das Junge lebte weiter und nach 18 Minuten war noch keine Strychninwirkung bei dem Mutterthiere zu bemerken, als dasselbe plötzlich an Chloroformasphyxie zu Grunde ging. Es sei hierbei bemerkt, dass sowohl der Fötus, in dessen Eihöhle Strychnin injicirt war, als die anderen fünf Jungen den Chloroformtod der Mutter überlebten und abgenabelt sich lebhaft bewegten und athmeten. Bei sämmtlichen Hündinnen und Katzen der beiden Versuchsreihen war übrigens Chloroformnarkose angewandt — niemals war ein Einfluss auf die Jungen zu constatiren gewesen.

Wenn nun aus den oben angeführten zehn gelungenen Ver-

suchen ein Schluss zu ziehen gestattet ist, so kann es wohl nur der sein, dass der Uebergang von Stoffen aus dem Fruchtwasser zum mütterlichen Blute fast null ist.

In sieben Fällen trat nach Injection von ungewöhnlich grossen Strychnindosen in das Fruchtwasser noch nach 30—45 Minuten keine Strychninwirkung beim Mutterthiere ein, während nach dieser Zeit der Inhalt der Eihöhle in das Peritonealcavum der Mutter gebracht, in drei Minuten die heftigsten tödtlich endenden Krämpfe hervorrief. Ob noch eine Strychninwirkung eingetreten wäre nach 45 Minuten, ist mindestens zweifelhaft, um so mehr, da viel länger bei geöffneter Bauchhöhle die Circulation im Uterus schwer in geeigneter Weise gut zu erhalten ist — aber wenn auch nach 45 Minuten wirklich noch eine Wirkung eingetreten wäre, so würde doch immerhin der Ausspruch noch gerechtfertigt sein, dass ein äusserst minimaler und langsamer Stoffaustausch von dem Fruchtwasser zur Mutter statt hat.

In drei Fällen traten allerdings etwa 20 Minuten nach Einspritzung des Giftes in die Eihöhle die Wirkungen desselben beim Mutterthiere deutlich hervor. In diesen drei Fällen lebten die betreffenden Embryonen noch, während sie in allen anderen sieben sehr schnell nach der Einspritzung zu Grunde gegangen waren. Wodurch meist nach dieser Injection in das Amnion hinein der Tod des Fötus eintritt, ist schwer zu entscheiden. Bei sehr unreifen Embryonen könnte die Einwirkung der sauren Flüssigkeit auf die Körperoberfläche vielleicht von Bedeutung sein. In den Fällen, wo der Fötus nicht zu Grunde ging, trat die Strychninwirkung bei der Mutter ungefähr in derselben Verlangsamung auf (nach 20 Minuten), wie wenn das Gift in den Fötus direct gebracht worden wäre. Hat der Fötus in diesen Fällen grössere Mengen des Fruchtwassers verschluckt, oder hat er von der Haut, oder durch die Nabelschnurgefässe in der That Fruchtwasser resorbirt? Letzteres ist jedenfalls nach allem Auseinandergesetzten nicht sehr wahrscheinlich.

Die Folgerung aber, dass ein directer Stoffaustausch zwischen mütterlichem Blute und Fruchtwasser nicht besteht, dürfte durch die drei letztgenannten Versuche wohl nicht umgestossen werden, denn einmal war der Uebergang des Strychnins auch in den drei Fällen ungemein langsam, und dann ist schwer einzusehen, warum in allen anderen sieben Fällen gar kein Uebergang zu constatiren war, wenn hier nur die Verhältnisse der Diffusion in Betracht kämen.

Im Ganzen scheinen mir also auch diese Versuche darauf hinzuweisen, dass das Fruchtwasser ein Excret der Frucht ist, obwohl ohne weiteres zuzugeben ist, dass hier noch verschiedene Momente mitwirken können, und diese Experimente unter so complicirten und uns fast vollkommen unbekannten Verhältnissen des Organismus angestellt sind, dass ihre Deutung noch schwer sein möchte. Mir genügt es einstweilen auf diese Methode zuerst hingewiesen zu haben, und mögen zahlreichere oder modificirte Versuche in dieser Richtung leicht ganz andere Resultate ergeben.

Zum Schlusse möchte noch einmal zu erwähnen sein, dass in sämmtlichen Fällen, wo beim Mutterthier Strychninkrämpfe eintraten, sowohl nach Vergiftung eines Fötus oder des Fruchtwassers, die nicht benutzten Jungen die selbst tödtlich endende Krämpfe der Mutter überlebten, wenn sie schnell danach aus dem Uterus entfernt wurden. Dass unter dem Einflusse der Krämpfe auf die Circulation gar kein Strychnin von der Mutter zu den andern Früchten übergegangen ist, dürfte das Wahrscheinlichste sein, lässt sich aber wegen der oben auseinandergesetzten Immunität der Früchte gegen dieses Gift nicht ohne weiteres daraus schliessen.

Strychninwirkung auf den Uterus, die bei nicht trächtigen, mit Strychnin vergifteten Thieren so auffallend ist (Oser und Schlesinger), konnte ich in obigen Versuchen nie constatiren.

Zur Casuistik der Ovarialschwangerschaft.

Von

Otto Spiegelberg.

Als directe Beweise für das Vorhandensein einer Eierstocksschwangerschaft sind von Cohnstein jüngst in diesem Archiv (Bd. XII, S. 367) aufgestellt: 1) das Fehlen des bezüglichen Eierstockes; 2) Verbindung des Fruchtsackes mit der Gebärmutter durch das verlängerte und verdickte Ligamentum ovarii, mit Umschliessung des Sackes von beiden Blättern des breiten Bandes; 3) lamellöser Bau der Umhüllung und Cylinderepithel der Innenfläche; unmittelbarer Uebergang der Faserzüge der Albuginea in die Wandung des Fruchtsackes; 4) in unmittelbarer Nähe der Eihöhle Bestandtheile von Ovarialgewebe. — Ein nothwendiger Befund ist aber nicht jeder von diesen; ja einzelne nicht einmal wahrscheinliche. Ein zum Fruchthalter gewordener Eierstock ist topographisch ein Eierstockstumor, wie ein Kystom, und doch wird Niemand behaupten können, dass eine solche Geschwulst von den beiden Blättern des Ligamentum latum umschlossen sei. Ein primär vorhandenes Cylinderepithel der Innenfläche des Eisackes wird wohl mit weiterem Wachsthume des letzteren und mit der Entwickelung der Placenta verschwinden; ein lamellöser Bau der Hülle von Zufälligkeiten abhängen, da er aus der Structur des Ovarialstromas nicht mit Nothwendigkeit sich ergiebt, und bei den verschiedensten Formen der extrauterinen Schwangerschaft vorhanden sein kann; von einem Uebergange der Faserzüge der Albuginea in die Fruchtsackwand kann schliesslich nur die Rede sein, wo noch Reste des Ovarium und somit seiner Albuginea als intact nachzuweisen und in ihrem Verlaufe zu verfolgen sind. Somit bleiben, als für die Annahme des ovariellen Charakters

eines Fruchtsackes nothwendige Postulate, nur das Fehlen des Eierstockes einer Seite; Eierstockselemente in der Wand des Sackes, also Verbrauch jenes Organes zur Bildung des letzteren; Verbindung der Cyste mit der Gebärmutter durch das Eierstocksband; und schliesslich, was Cohnstein nicht anführte, Nichtbetheiligung der Eileiter an der Bildung des Fruchthalters, ein topographisches Verhalten auf der betroffenen Seite gleich oder ähnlich dem bei grossen Eierstockstumoren vorkommenden.

Legt man diesen Maasstab nun an die, als thatsächliche oder nicht zu bezweifelnde Fälle von Ovarialschwangerschaft beschriebenen an, wie sie Schröder in der 5. Auflage seines Lehrbuches, S. 407, anführt (es sind die von Willigk, Hein, Haselberg, Martyn, Gusserow-Hess, Kiwisch, Hecker, Wright, Schwenninger[1])), denen sich der exquisite von Walter[2]) anschliesst — so muss von ihnen der Haselberg'sche nach der vorliegenden Schilderung jedenfalls ausfallen; denn wenn auch in der nächsten Nähe der kleinen Eihöhle (der Fötus war 3 Cm. lang) ein Corpus luteum sich fand, so ist doch das Vorhandensein der Tube und ihr Verhalten nicht nachgewiesen. Auch an den übrigen Fällen, mit dem Walter'schen somit neun im Ganzen, liesse sich wegen der nicht immer genügenden Beschreibung noch mancher Zweifel erheben, wie das auch schon Hecker (Monatsschrift für Geburtskunde, XIII) ausdrückte; doch kann man sie immerhin alle gelten lassen.

Von den weiteren, durch Cohnstein (l. c. S. 368) der obigen Liste noch angereihten Fällen steht jedoch keiner der Kritik. Am ehesten hätte noch der Reymond'sche (Annales de Gynécologie II, 1874, S. 67) Anspruch, als ovarielle Schwangerschaft zu gelten, denn es fehlte das Ovarium und es bestand die Sackwand angeblich aus Eierstocksgewebe. Diese Behauptung hat freilich keinen Werth, wenn auch Cylinderepithel auf der Innenfläche sich fand, weil nicht angegeben, dass drüsige ovarielle Elemente vorhanden waren. Und vollends zweifelhaft wird die Sache dadurch, dass vom Ligamentum ovarii keine Rede ist und dass vom äusseren Ende der Tube gesagt wird: „l'extremité externe de la trompe aboutit à une poche, qui constitue les deux tiers de la tumeur" (S. 70) — es wird sich also wohl um die sogenannte

1) Die Quellen s. bei Schröder.

2) Monatsschrift für Geburtskunde, XVIII, S. 171.

tubo-ovarielle Form gehandelt haben. — Auch der von Guichard in derselben Zeitschrift, III, 1875, S. 224, als varieté ovarique beschriebene und jüngst wieder in den Archives de Tocologie, Aug. 1877, S. 489 reproducirte Fall ist nur eine epiovarielle Form, da das Ovarium erhalten, wenn auch plattgedrückt und mit der Wand des Fruchtsackes verbunden war.

Sonach verbleiben in der Literatur nur neun ganz oder nahezu ganz zuverlässige Fälle von Eierstocksschwangerschaft verzeichnet.[1])

Als zehnten füge ich die folgende Beobachtung an, welche auch in therapeutischer Beziehung einiges Interesse bietet.

Bis auf vage Schmerzen ungestörter Verlauf der Schwangerschaft. Am normalen Ende derselben Usur des Fruchtsackes und Peritonitis. Gastrotomie bei hoffnungslosem Zustande der Mutter. Das ausgetragene Kind erhalten.

Die Droschkenkutscherfrau F. hierselbst meldete sich im Juli 1876 in der Poliklinik. Sie ist 36 Jahre alt, mit 20 Jahren zuerst menstruirt, hat vor neun Jahren ein Mal regelmässig geboren. Sie leidet seit mehreren Jahren an Schmerz in der linken Unterbauchgegend, welcher in der letzten Zeit und mit dem Ausbleiben der Regel stärker geworden. Am Ende Mai bis Anfang Juni waren die Menses zum letzten Male erschienen. — Die Untersuchung ergab mässige Schwellung des Uterus, nahe der rechten Seite des unteren Abschnittes des Corpus und des Collum lag eine ungefähr kleinapfelgrosse Geschwulst, welche die hintere Partie der Beckenhöhle einnahm; sie hatte unebene verwaschene Umrisse und liess sich in ihrer Umgebung nicht verschieben; imponirte als entzündlicher Knoten unter der hinteren Platte des breiten Bandes. Dabei lag die Wahrscheinlichkeit bestehender uteriner Schwangerschaft sehr nahe. — Wir verloren nun die Kranke aus den Augen, bis am Abend des 5. März vorigen Jahres unsere Hülfe wieder gesucht wurde. Es ward berichtet, dass die Schwangerschaft bis vor einigen Tagen ohne weitere Störung verlaufen sei, dass vor vier Tagen, am erwarteten richtigen Ende derselben sich Wehen gezeigt hätten, mit ihnen aber auch Zeichen von Unterleibsentzündung; diese letzteren seien seit dem vorigen Tage (4. März) stärker geworden, es habe sich, bei seit vier Tagen bestehender Verstopfung, Erbrechen eingestellt, welches am laufenden Tage mehrmals kothige Beschaffenheit gezeigt habe.

Herr Dr. Wiener, Assistenzarzt der Poliklinik, sah die Kranke nach 6 Uhr Abends. Er fand hochgradig entwickelte diffuse Peritonitis; Puls klein und elend, 148; häufig Erbrechen grüner dünner,

---

1) Einige bei Thieren gesehene s. bei Franck, Handbuch der thierärztlichen Geburtshülfe, 1876, S. 206.

nicht kothiger Massen. Der enorm meteoristische, höchst empfindliche Bauch liess eine ausgiebige Palpation nicht zu; an der rechten Seite jedoch war kräftiger Fötalpuls deutlich zu hören. Die vaginale Untersuchung zeigte den Uterus median gelegen, etwas in die Höhe gezogen, vom Umfange eines zwei bis drei Monate schwangeren; Hals wie innerer Muttermund waren bequem durchgängig, so dass der Zeigefinger tief in das Corpus vordringen konnte; die Innenfläche war mit einem dicken, weichen, zum Theil schon abgelösten, leicht abstreifbaren Schleimhautpolster (Decidua) bedeckt. In der linken Seite des Beckeneinganges, der vorderen Wand näher als der hinteren, ballotirte der harte grosse Fruchtkopf. (Grosse Dosen Morphiums.)

Den vorstehenden Befund und die damit gegebene Diagnose auf Peritonitis, Extrauterinschwangerschaft, lebende Frucht, Expulsivbestrebungen, konnte ich, 8 Uhr bei der Kranken angelangt, nur bestätigen. Der Zustand war ein hoffnungsloser für die Mutter; es galt, das Kind zu erhalten; lag ja auch in der Eröffnung, Entleerung und Reinigung der Bauchhöhle die einzige Möglichkeit, noch etwas für die Mutter zu thun. Ihre Einwilligung zur Gastrotomie gab diese gerne.

Die Operation, ausgeführt in der engen Kellerwohnung, auf dem niedrigen weichen Bette, beleuchtet nur durch eine kleine Petroleumlampe, und unterstützt nur durch die Hebamme und den, gleichzeitig die Chloroformnarkose überwachenden Herrn Dr. Wiener, war eine mühselige. Ein vom Nabel bis nahe an die Schamfuge geführter Schnitt entleerte eine grosse Masse dünnen, jauchigen, blutig tingirten Eiters. Der Fruchtsack lag frei zu Tage; er erschien dünnwandig, mit weiten Gefässen durchzogen, der Kindskörper schimmerte durch. Als ich die Hülle nun incidirte, erfolgte sehr starke Blutung, und bei der Erweiterung der Oeffnung zeigte es sich, dass die Placenta in grosser Länge getroffen war. Fruchtwasser war nur ganz spärlich noch vorhanden. Rasch zog ich das mit dem Rücken nach rechts gelagerte Kind an den Unterextremitäten zu Tage; es erschien leicht asphyktisch, wurde rasch abgenabelt und Dr. Wiener übergeben, unter dessen Händen es bald laut schrie. Unterdess comprimirte ich mit beiden Händen die Wundränder des Fruchtsackes und hemmte so momentan die Blutung aus ihnen. Als nun die Hebamme das Kind übernommen hatte und mir die Hülfe des Dr. Wiener wieder gesichert war, zeigte es sich, dass der vorliegende breite Rand der Placenta durchtrennt war, diese selbst in weiter Ausdehnung den Sack auskleidete. Den abgeschnittenen Lappen löste ich ab, zog den Sack ohne Hinderniss handbreit aus der Bauchwunde vor, und stillte durch Umstechung zunächst die Blutung aus dem Rande, an welchem der Kuchenlappen abgetrennt war. Nicht so leicht gelang dies an dem anderen Rande, von welchem aus der Kuchen sich in die Cyste ausbreitete; ein glücklicher Zufall war es eben, dass der Sack sich vorziehen liess, so genügend entfernt vom Schnittrande in mehreren Partien zugleich mit der anhaftenden Placenta durch-

und umstochen werden konnte; eine Gesammtligatur sicherte dann das Erreichte noch weiter. An eine Exstirpation des Sackes war aber nicht zu denken, nach der rechten Seite und an der hinteren Fläche hing er den Därmen an. Beim Eingehen mit der Hand entdeckte ich denn auch an seiner, früher oberen, jetzt nahe dem oberen Bauchwundwinkel gebrachten Kuppe, einen kleinen Defect, die Stelle des spontanen Durchbruches. — Nachdem die Bauchhöhle, so viel es bei dem sehr spärlich vorhandenen Hülfsmateriale anging, gereinigt war, befestigte ich die vorgezogene Cystenpartie mittels zwei durch ihre Masse und die Bauchwand geführter Ligaturen in der Wunde, vereinigte diese in der Umgebung der Cyste; die Nabelschnur und ein eingelegter Katheter hielten den Zugang zu letzterer offen.

Die Entbundene war durch den nicht geringen Blutverlust so verfallen, dass wir fürchteten, sie würde vor der Vollendung der Operation sterben. Sie erholte sich unter verabreichten Reizmitteln wohl etwas aus dem tiefen Collaps, starb aber noch im Laufe der Nacht.

Das Kind, ein kräftiges wohlgebildetes Mädchen, gedieh bei künstlicher Ernährung zunächst vortrefflich. Doch erlag es, drei Monate alt, dem Loose der meisten dieser mutterlosen Geschöpfe der Armen, ging an Atrophie zu Grunde.

Eine volle Obduction der Mutter ward nicht gestattet; wir durften nur den Fruchtsack entfernen. Abgesehen von zahlreichen dünnen und fadenförmigen Adhäsionen an der Serosa parietalis der rechten Seite, an der Gegend oberhalb des Nabels, an den Mesenterien, war der Sack innig verbunden nur mit den rechtsseitigen Beckenorganen und dem Coecum. Er wurde mit Uterus und Adnexen, sowie mit dem Coecum excidirt und dem pathologischen Institute übergeben. Von dort erfolgte folgender Bericht:

„Der Uterus ist vergrössert, 14 Cm. lang, am Grunde 10 Cm. breit, die Wand hier $1^1/_2$ Cm. dick; der Hals hat 5 Cm. Länge. Die Wand sehr blutreich. Die Körperschleimhaut geschwellt, rauh und fetzig, die oberste Schicht sehr locker und leicht abzuschaben. Halsschleimhaut unversehrt, verdickt und succulent.

„Auf beiden Seiten geht die Tube regelmässig ab. Links ist dieselbe in 7 Cm. Länge intact erhalten, das äussere Ende verliert sich in pseudomembranösen Anhängen auf dem hinteren Blatte des linken Ligamentum latum, in denen auch das linke Ovarium eingebettet ist. Dieses besitzt gewöhnliche Grösse, erscheint derb, mit vielen narbigen Einkerbungen, seine Schnittfläche ist blass, Reste von gelben Körpern sind nicht vorhanden.

„Auf der rechten Seite befindet sich, mit dem Uterus durch das Ligamentum ovarii und die Ala vespertilionis verbunden, ein Sack, der in seinem zusammengefallenen Zustande noch 10 Cm. Durchmesser hat. An seiner Vorderseite hängt er mittels einer breiten

dicken Adhäsion, in welcher einige grosse Gefässe verlaufen, mit dem Coecum zusammen. Die rechte Tube läuft zunächst in fast 10 Cm. Länge im oberen Rande des verdichteten und succulenten Ligamentum latum, geht dann auf den Sack über; auf diesem lässt sie sich noch in 22 Cm. Länge verfolgen, und zwar 12 Cm. mit deutlichem Lumen, die weiteren 10 Cm. als schmales plattes Band, das sich dann in der Aussenfläche des Sackes verliert (Fimbria ovarica). 25 Cm. entfernt von der Stelle, an der der Eileiter an letzteren herantritt, findet sich eine platte Blase von 2½ resp. 2 Cm. Durchmesser, gelblich trüber Farbe, mit 1 Cm. langem dünnen Stiele und schmierigem Inhalte (Hydatide). Im Uebrigen ist die Aussenfläche des Sackes leicht höckerig, und an der rechten Seite und den oberen Partien zahlreich mit gefässreichen zerrissenen Adhärenzen besetzt.

„Das Ligamentum ovarii dieser Seite ist verdickt und enthält mehrere grosse Gefässe. In seiner Verlängerung liegt an der medialen Seite der unteren Partie des Sackes in dessen Wand ein weisser höckeriger derber Körper von nahezu Wallnussgrösse, in diesem selbst ein kleines Bläschen (Follikel) und eine kirschgrosse Cyste mit ockergelber schmieriger, von zahlreichen feinen Härchen durchsetzter Masse. Dieses Gebilde (Dermoidkystom) verliert sich in der Substanz der Sackwand ohne bestimmte Grenze.

„Die Cystenwand ist an ihrer oberen Partie äusserst dünn und zart; sie besteht aus zwei Blättern, einem äusseren derben und dickeren und einem inneren ganz feinen, welche sich leicht von einander trennen lassen. Der grösste Theil der inneren Wand aber ist zu Placentargewebe umgewandelt, welches nach unten am dicksten ist, nach oben dünner wird, um sich schliesslich ganz allmälig in die zarte schleimhautähnliche innere Lamelle der oben gelegenen Sackpartie zu verlieren. Dieses Placentargewebe reicht überall bis dicht unter die äusserste Hülle der Cyste heran. Der Innenfläche liegt das Amnion noch auf. An dem untersten und lateralen Theile des Sackes inserirt die noch 45 Cm. lange Nabelschnur; sie zeigt keine Besonderheiten und löst sich in gewöhnlicher Weise in ihre, in die Placenta einstrahlenden Gefässe auf.“

Der Beweis, dass der rechte Eierstock in vorliegendem Falle zum Fruchtsacke geworden, ist durch vorstehenden Befund in klarster Weise erbracht: Es fehlte der rechte Eierstock; in der Wand des Fruchtsackes wurden exquisite ovarielle Elemente aufgefunden; derselbe hatte die nothwendige Verbindung mit dem Uterus durch das Eierstocksband, und die Tube verhielt sich ganz so, wie man es bei grossen Ovarialtumoren so häufig sieht; sie war mit dem heranwachsenden Sacke, dem sie früh schon durch die Mesosalpinx adhärent geworden, enorm in die Länge gezogen, ihr Fimbrialende noch deutlich.

Ueber die Gastrotomie selbst will ich weitere Worte nicht verlieren. Diese Frage habe ich in meinem Lehrbuche genügend abgehandelt, und jüngst hat sie Gusserow (dieses Archiv, Bd. XII, S. 75) in seiner klaren Weise wieder erörtert. Nur die schnelle Ausführung der Operation hat im vorliegenden Falle das Kind gerettet. — Ein besonderes Interesse bietet die Complication, dass die Placenta in den Schnitt fiel. Wo ein solches Ereigniss bislang erwähnt wurde (Koeberle, s. bei Gusserow, S. 86; Hall Davis in Lancet, July 14, 1877 und Obstetrical Journal of Great Britain, Aug. 1877, S. 347), war die Frucht abgestorben, und es fehlte demgemäss zunächst Blutung oder war augenscheinlich ganz gering; doch wurde durch Nachblutung noch vor Schluss der Wunde Davis genöthigt, den Sack mit Eisenchlorid auszuwaschen, und sicher hatte diese Blutung das tödtliche Ende beschleunigt. Dass dagegen bei lebendem Fötus eine sehr schwer zu bemeisternde Blutung eintreten muss, hat schon Gusserow (l. c. S. 86) bemerkt und die vorliegende Beobachtung hat diese Meinung bestätigt. Da nun von einer Ablösung und Entfernung der ganzen Placenta in der Regel nicht die Rede sein kann, so wird bei derartiger, vorher ja nicht zu bestimmender Sachlage nichts Anderes zu thun bleiben, als was ich that: die durchschnittene Placentarpartie zu umstechen, dann mit Liquor ferri zu durchtränken und nach aussen zu leiten. Aber so schnell man alles das auch bewerkstelligen mag, viel Blut wird immer verloren gehen, da die Ligaturen das weiche Fruchtkuchengewebe und die dünne Sackwand leicht durchschneiden und deshalb wiederholt angelegt werden müssen.

Aus der Breslauer gynäkologischen Klinik.

Zur Frage der künstlichen Frühgeburt bei engem Becken.

Vom

Assistenzarzt Dr. **Max Wiener.**

Den Lesern dieses Archivs sind die Debatten über den Werth der künstlichen Frühgeburt bei Beckenenge, welche seit Spiegelberg's Publication im I. Bande dieses Archivs gepflogen wurden, bekannt. In dem Lehrbuche desselben Verfassers (S. 763 und folg.) ist die Frage, wie sie heute steht, scharf bestimmt, und sind die Schwierigkeiten einer ganz objectiven Entscheidung in jedem Einzelfalle klar gekennzeichnet. Wenn nun nach allem über den Werth der Operation anderen Entbindungsverfahren gegenüber, besonders so weit es die Früchte betrifft, noch viele Zweifel bestehen, so ist zunächst doch festgestellt, dass der Erfolg für die Mutter wesentlich in unseren Händen liegt, d. h. durch die Rücksicht auf die Aetiologie der Puerperalinfection bedingt wird.

An welchen Mängeln die bisherige Statistik in Folge der Ungleichheit des benützten Materiales leidet, das ist besonders von Dohrn (Sammlung klinischer Vorträge von R. Volkmann, Nr. 94) und Landau (dieses Archiv, Bd. XI) hervorgehoben. Dohrn betonte zuerst, dass man nur diejenigen rechtzeitigen Niederkünfte und künstlichen Frühgeburten einander gegenüber stellen dürfe, welche ein und dieselbe, nicht aber solche, welche verschiedene Personen betroffen haben. Landau betonte seinerseits die Unzulässigkeit der Vergleichung recht-

zeitiger Geburten bei Beckenenge und künstlicher Frühgeburten, so lange nicht eine gewissermassen einheitliche Behandlung jener geübt werde; ferner wies er, unter Hervorhebung der Schwierigkeit genauer Beckenmessung an der Lebenden, auf die Mängel hin, welche einer Unterordnung der engen Becken unter bestimmte Grade und Formen, und einer darauf basirten Behandlungsmethode anhaften müssen; endlich machte er gegen Dohrn geltend, dass auch die ausschliessliche Berücksichtigung der rechtzeitigen Niederkünfte und künstlichen Frühgeburten derselben Personen nicht zu völlig unbestreitbaren Resultaten führe, da auf schwere Geburten häufig leichte folgen, man also nicht unter allen Umständen aus dem schweren Verlaufe einer rechtzeitigen Geburt die Berechtigung herleiten dürfe, das nächste Mal die Frühgeburt einzuleiten. Wie dem auch sein mag, jedenfalls muss zur endgültigen Entscheidung dieser Fragen noch viel mehr brauchbares Material angehäuft werden, als bisher vorliegt. Um dieses zu vermehren, gebe ich mit Erlaubniss meines Chefs, des Herrn Prof. Spiegelberg, im Anschluss an die Dohrn'schen Fälle, in Folgendem die eingehende Erzählung der seit 1870 in hiesiger Klinik eingeleiteten Frühgeburten, und werde an jede einige kurze kritische Bemerkungen knüpfen.

Fall I.

1870/71. Nr. 72.

Ip. 35 Jahre. Sehr kleine Person, deutliche Spuren rachitischer Erkrankung, bedeutende Lumbo-sacrallordose.

Diameter spinarum	=	22,0	Allgemein verengtes Becken.
,, cristarum	=	20,0	
Conjugata externa	=	17,0	
,, diagonalis	=	8,5	
,, vera	=	6,75	

Promontorium niedrig, steile vordere Beckenwand.

Schwangerschaftsdauer etwa 34 Wochen. Einleitung der Frühgeburt 18. Januar Abends durch warme Douchen (30—32° R.). Cervix noch geschlossen, Kind in II. Schädellage.

Vom 18. bis 21. Januar, Nachmittags 3 Uhr, trotz täglich mehrmals wiederholter Douchen kein Fortschritt. Daher Einlegen eines Pressschwammes; Douchen fortgesetzt.

22. Januar. Cervix kürzer, seltene Wehen. Zweiter Pressschwamm eingelegt. In der Nacht heftige Wehen.

23. Januar. Fruchtwasser geht ab. Cervix verstrichen, Muttermund bequem für einen Finger durchgängig, leicht dilatabel.

24. Januar. Kopf liegt dem unteren Uterinsegment eng an, Muttermund wie gestern, Scheide heiss (40,9°), Mutterpuls 120. Abends 11 Uhr Kopf fest im Eingange, stärkere Kopfgeschwulst.

25. Januar, 9 Uhr Vormittags. Fötalpuls nicht mehr zu hören. $12^1/_2$ Uhr Mittags Geburt. Kind (Knabe) ohne Lebenszeichen; zeigt Erosionen am Scheitelbeine, subpericranielles Haematom, Flüssigkeit in Trachea und Bronchien.

Gewicht des Kindes	= 1733	Gm.
Länge „ „	= 45	Cm.
Kopfumfang	= 32	„
Gerader Kopfdurchmesser	= 11,5	„
Grosser schräger „	= 13,5	„
Querer „	= 7,5	„

Mutter krank an Endometritis und Endocolpitis; wurde gesund entlassen.

Bemerkenswerth ist die langsame Wirkung der Douchen. Der Grund hiervon ist wohl der, dass bei Erstgebärenden, bei denen im Gegensatz zu Mehrgebärenden die Cervix gewöhnlich bis gegen Ende der Gravidität geschlossen ist, der Wasserstrahl nicht die Eispitze erreichen und durch Lösung der Eihäute direct Wehen erregen kann. Auch giebt die membranöse Portio der Erstgeschwängerten, wie Prof. Spiegelberg bemerkt, den Wehen viel später nach, als die derbere, aber muskulösere, sehr häufig in ihrem rein vaginalen Theile nahezu zerstörte der Multigravidae. Die Endometritis war vermuthlich eine Folge der mehrtägigen Manipulationen, vielleicht auch Wirkung der Pressschwämme. Möglich auch, dass der länger dauernde Druck des Schädels bedeutendere Quetschungen der Weichtheile mit darauf folgenden Necrotisirungen verursacht hatte. Ob die Einleitung der Frühgeburt bei einer Beckenverengerung, wie die vorliegende, noch berechtigt ist, muss dahingestellt bleiben. Der Ausgang der Geburt spricht dagegen, indem das verhältnissmässig kleine Kind — seiner Entwickelung nach etwa 30—32 Wochen alt — doch sehr bedeutenden Schädeldruck erlitt.

Fall II.

1870/71. Nr. 206. IIIp. Sehr kleine Person.

Ein Mal (1863) von einem macerirten, ein Mal (1865) durch künstliche Frühgeburt von einem lebenden Kinde entbunden, das in der Klinik starb.

Diameter spinarum	= 24,5	Plattes rachitisches Becken.
„ cristarum	= 24,0	
Conjugata externa	= 17,0	
„ diagonalis	= 8,75	
„ vera	= 7,5	

Scoliosis sacralis dextra. Promontorium niedrig. Schwangerschaftsdauer 33—34 Wochen.

17. Mai Abends Einleitung der Frühgeburt durch Douchen. Cervix im unteren Theile offen.

In der Nacht vom 18. bis 19. Mai leichte Wehen.

19. Mai, Nachmittags 4 Uhr Einlegen eines Pressschwammes wegen langsamen Fortschrittes. Darauf in der Nacht gute Wehen.

20. Mai, früh 6 Uhr Muttermund ganz offen, im Beckeneingange der Steiss. Kein Fötalpuls zu hören. Kreissende giebt an, am 18. Mai Frost gehabt und seitdem keine Bewegungen mehr verspürt zu haben.

20. Mai früh $6^3/_4$ Uhr Geburt in II. Steisslage. Kind (Mädchen) in beginnender Maceration.

Gewicht des Kindes	= 2166	Gm.
Länge „ „	= 46	Cm.
Kopfumfang	= 32	„
Gerader Kopfdurchmesser	= 11	„
Grosser schräger „	= 13	„
Querer „	= 8,5	„

Mutter bekam geringes linksseitiges parametranes Exsudat.

Zu erwähnen ist der rasche Verlauf der Geburt nach dem Einlegen des Pressschwammes. Der Frost am 18. scheint ganz unabhängig von den Douchen aufgetreten und der Ausdruck des um diese Zeit erfolgten Absterbens der Frucht gewesen zu sein. Da das erste Kind macerirt geboren, liegt der Gedanke an Syphilis nahe.

Fall III.

1871/72. Nr. 62. IIp. 27 Jahre.

Kleine Person. Das erste Mal nach vorhergegangener Perforation mit Forceps entbunden. Im Wochenbette war eine Blasenscheidenfistel entstanden, welche später durch Naht geschlossen wurde. Um eine in die Blase gefallene Fadenschlinge hatte sich ein Stein gebildet, welcher durch Schnitt entfernt wurde (cf. Hempel, Zur Casuistik, Therapie und Aetiologie der Urinfisteln u. s. w. Nr. 32. Dieses Archiv, Bd. X). In Anbetracht dieser vielfachen Traumatismen und wegen der vorhandenen Beckenverengerung wurde die künstliche Frühgeburt beschlossen. Schwangerschaftsdauer etwa 34 Wochen.

Diameter spinarum	= 21,0		
„ cristarum	= 22,5		
Trochanteres	= 28,0	Allgemein gleichmässig verengtes Becken.	
Conjugata externa	= 18,0		
„ diagonalis	= 9,0		
„ vera	= 7,5		

An der linken Seite des Scheidengrundes die Reste der vorderen Muttermundslippe, in einen Narbenstrang auslaufend.

12. December Abends Beginn der Operation. Kopf liegt vor.

13. December etwa vierstündlich eine Douche. Steiss liegt vor. Wehen.

14. December, 9 Uhr Abends: Muttermund fast vollständig eröffnet.

10 Uhr hat der Steiss den Eingang passirt.

10 Uhr 35 Minuten Steiss im Einschneiden; Extraction an den bereits geborenen Hüften. Kind (Mädchen) 2160 Gm. schwer.

Länge des Kindes	= 45 Cm.
Kopfumfang	= 32 „
Gerader Durchmesser	= 11 „
Grosser schräger „	= 12 „
Querer „	= 9 „

Mutter und Kind gesund entlassen. Letzteres starb am 22. Januar an Marasmus.

Im Gegensatze zur ersten, sehr schweren Geburt verlief diese zweite sehr rasch und günstig. Besonders präcise war die Wirkung der Douchen, indem schon nach der 8. bis 10. Sitzung gute Wehen sich einstellten, wahrscheinlich weil in Folge der die vordere Mutterlippe einschliessenden Fistelnarbe der Cervicalkanal weit offen stand. Erwähnenswerth ist auch der Umstand, dass am Tage vor der Geburt die bis dahin bestandene Schädellage in Steisslage sich umgewandelt hatte, eine Erscheinung, welche den von Dohrn gemachten Vorschlag der manuellen Rectification einer abnormen Kindeslage in eine Schädellage nicht gerade befürwortet.

Fall IV.

1871/72. Nr. 87. IIIp. 30 Jahre.

Hat im achten Jahre an Coxalgia dextra gelitten. Rechtseitig schrägverengtes Becken.

Beckenmaasse s. Spiegelberg in Monatsschrift für Geburtskunde, 32. Bd., S. 305.

Die Maasse des trockenen Beckens:

Diameter spinarum	= 19,5	Cm.
„ cristarum	= 19,0	„
Trochanteres	= 28,0	„
Conjugata externa	= 16,0	„
„ diagonalis	= 11,0	„
„ vera	= 9,75	„

Rechter diagonaler Durchmesser	= 9,75	Cm.
Linker „ „	= 11,5	„
Distantia sacro-cotyloidea rechts	= 9	
„ „ „ links	= 6	

Zwei Mal durch künstliche Frühgeburt entbunden. Erstes Kind asphyktisch geboren, nicht mehr belebt; zweites Kind starb 12 Tage post partum.

Schwangerschaftsdauer etwa 36 Wochen.

10. Januar, früh 10 Uhr erste Douche. Kopf liegt vor, Cervix bis zum inneren Muttermund offen. Schon nach der zweiten Sitzung schmerzhafte Wehen, innerer Muttermund für einen Finger durchgängig.

11. Januar früh: Kopf über der rechten Beckenseite, Rücken nach rechts hinten. Cervix verkürzt, leicht passirbar. Warmes Bad, Morphium.

12. Januar. Nach der Douche $11^1/_4$ Uhr Vormittags Schüttelfrost, Fruchtwasserabgang. Muttermund circa $2^1/_2$ Cm. weit. Kopf liegt voll auf dem Eingange, beweglich, Pfeilnaht quer. 3 Uhr Kopf mit Hinterhaupt nach rechts, etwas nach vorn; Occiput gesenkt, rückt im zweiten schrägen Durchmesser tiefer.

5 Uhr Geburt. Kind (Knabe) etwas asphyktisch, bald belebt.

Gewicht des Kindes	= 2780	Gm.
Länge „ „	= 50	Cm.
Kopfumfang	= 34	„
Gerader Durchmesser	= 11	„
Grosser schräger „	= 13	„
Querer „	= 9	„

Mutter starb am 18. Januar an lymphatischer Septicaemie.

Kind starb am 14. Januar. Es zeigt ein kleines Kephalhaematom, blutig-serösen Erguss in beiden Pleurasäcken, Collaps und Atelektase beider Lungen, vereinzelte lobuläre Infiltrationen der linken Lunge.

Die Douche wäre dieses Mal bald verhängnissvoll geworden. Wenigstens scheint der am 12. Januar nach derselben beobachtete Schüttelfrost durch ein während der Douche erfolgtes Eindringen von Luft in den Uterus resp. in eine Uterinvene hervorgerufen worden zu sein.

Der Verlauf der Geburt war in Anbetracht der ungünstigen Beckenverhältnisse und der kräftigen Entwickelung des Kindes — dasselbe war nahezu ausgetragen — ein ausnehmend rascher. Dieser rasche Verlauf erklärt auch, dass bei der Autopsie Druckspuren der Genitalien nicht beobachtet wurden. Vielmehr wies der Befund einfach auf Infection von aussen hin. Das Kind ging an den Folgen vorzeitiger Athmung zu Grunde. Die der intrauterinen Asphyxie zu Grunde liegende Störung des Placentarkreislaufes war wohl bedingt durch den vorzeitigen Blasensprung und den dadurch unterbrochenen allgemeinen Inhaltsdruck. In der Schädelhöhle fand sich nichts Abnormes. Ob das Kephalhaematom Wirkung längeren Schädeldruckes oder eine Folge der durch die vorzeitige Athmung gesetzten venösen Stase war, steht dahin.

Fall V.

1871/72. Nr. 105. IIIp. 27 Jahre.

Erste Geburt durch Perforation und Extraction mit Haken, zweite durch künstliche Frühgeburt beendet. Das zweite Kind starb vier Wochen post partum.

Diameter spinarum	= 23,5	Plattes rachitisches Becken.
„ cristarum	= 24,0	
Conjugata externa	= 18,0	
„ diagonalis	= 9,0	

Wegen der früheren Traumatismen zur künstlichen Frühgeburt bestimmt. Schwangerschaftsdauer 33—34 Wochen.

1. Februar, 7 Uhr Nachmittags erste Douche. Muttermund für einen Finger durchgängig. Schon nach der ersten Douche ziehende Schmerzen im Leibe und deutliche Uteruscontractionen. In der Nacht alle zehn Minuten Wehen, die am

2. Februar, Vormittags 9 Uhr nach der zweiten Sitzung stärker werden.

Mittags 12 Uhr nach der dritten Sitzung Muttermund zweithalergross, Blase straff gespannt, vorliegender Theil nicht genau zu erkennen.

Nachmittags 3 Uhr 10 Minuten Blase gesprengt, weil sie vor den Genitalien erschien. Sofort rückt der Steiss ins Becken (I. Lage). Derselbe schneidet alsbald durch. Wegen sehr verlangsamten Nabelschnurpulses Extraction. Arme leicht gelöst, Kopf ohne Mühe durch Levret-Veit'schen Griff entwickelt. Kind (Mädchen) leicht asphyktisch, schreit bald, starb aber 6 Stunden post partum.

Gewicht des Kindes	= 2250 Gm.
Länge „ „	= 46 Cm.
Kopfdurchmesser	= 33 „
Gerader Durchmesser	= 11 „
Grosser schräger „	= 12 „
Querer „	= 9,5 „

Die Section ergab blutig-serösen Erguss unter das Pericranium und die Dura mater, Hyperämie des Hirns und seiner Häute, Atelektase und Hyperämie der Lungen, Ecchymosen in der Schleimhaut des Magens und der Harnblase.

Die Mutter bekam geringe Parametritis; ward gesund entlassen.

Beachtenswerth ist wiederum die rasche Wirkung der Douchen und der schnelle Verlauf der Geburt. Dagegen zeigt sich auch hier der nachtheilige Einfluss der Beckenendlage, indem das Kind, obwohl verhältnissmässig rasch entwickelt, dennoch an den Folgen der Asphyxie zu Grunde ging. Ein nachtheiliger Druck auf den Kopf hatte wohl beim leichten Durchziehen desselben durch den Beckeneingang nicht stattgefunden. Wenigstens waren keine Druckspuren bemerkbar, obwohl man sie in Anbetracht der bedeutenden Durchmesser des Kopfes hätte erwarten sollen. Der Befund am Schädel und im Hirn scheint secundäre Wirkung der Asphyxie gewesen zu sein. Damit soll jedoch nicht bestritten werden, dass der Bluterguss unter die Dura mater nicht auch primär gewesen sein könnte, und erst in zweiter Linie zu vorzeitiger Athmung führte. Wahrscheinlich ist dies aber nicht, da die Verlangsamung des Nabelschnurpulses schon vorhanden war, ehe noch der Kopf in den Beckeneingang trat.

Fall VI.

1872/73. Nr. 54. IIp. 28 Jahre.

Erste Geburt durch Wendung beendet. Kind todtgeboren, zeigte einen Splitterbruch an der Hinterhauptsschuppe.

Diameter spinarum	=	20,0	Allgemein verengtes Becken.
„ cristarum	=	23,5	
Trochanteres	=	29,0	
Conjugata externa	=	9,0	
„ diagonalis	=	10,0	
„ vera	=	8,0	

Hohe vordere Beckenwand, Doppelpromontorium.

Grosses Kind. Deswegen und mit Rücksicht auf die erste schwere Geburt zur künstlichen Frühgeburt bestimmt. Schwangerschaftsdauer 36 Wochen.

21. November 6 Uhr Nachmittags, erste Douche.

22. November nach der dritten Douche langsames Abträufeln von Fruchtwasser.

23. November Kopf über dem Beckeneingange ballotirend. Innerer Muttermund für zwei Finger durchgängig.

24. November. Die Nacht hindurch Wehen.

25. November. Starke Wehen. Kein vorliegender Theil zu fühlen.

26. November. Starke Wehen. Morphium subcutan.

3 Uhr T.: Muttermund ganz offen, Kopf hoch über dem inneren Muttermunde. Entfernung von diesem bis zum äusseren Munde über Handlänge. Blase gesprengt. Kopf mit gesenktem Occiput ganz auf der linken Beckenhälfte. Deshalb Wendung und Extraction. Kind (Mädchen) asphyktisch geboren, bald belebt.

Gewicht des Kindes	=	2883	Gm.
Länge „ „	=	49	Cm.
Kopfumfang	=	35	„
Gerader Durchmesser	=	12	„
Grosser schräger „	=	13	„
Querer „	=	9,5	„

Mutter und Kind gesund entlassen. Erstere hatte noch am zwölften Tage post partum eine stärkere Blutung ex atonia uteri.

Auch hier Verlauf der Geburt, entgegen der ersten, günstig für Mutter und Kind. Auch hier war die Douche, wenn sie auch langsam wirkte, vollständig ausreichend. Dass die Wendung und Extraction ausgeführt wurde, war nach den Erfahrungen der ersten Geburt, bei der der Kopf gleichfalls keine Neigung zeigte, sich einzustellen, ganz am Platze. Dass die Extraction erfolgreich ausgeführt wurde, lag wohl darin, dass das zweite Kind bedeutend schwächer entwickelt, als das erste (3233 Gm.), und seine Kopfknochen jedenfalls compressibeler waren.

Fall VII.

1873/74. Nr. 31. IIp. 25 Jahre.

Das erste Mal durch Perforation und Kephalothrypsie entbunden.

Diameter spinarum	=	22,0	Allgemein verengtes Becken.
„ cristarum	=	21,0	
Conjugata diagonalis	=	10,0	
„ vera	=	8,0	

Promontorium tiefstehend, Symphyse hoch und steil.

Wegen der ungünstigen ersten Geburt zur Einleitung der Frühgeburt bestimmt.

Letzte Regel angeblich im März.

4. November, 9 Uhr Vormittags erste Douche. Schon nach der dritten Douche kräftige Wehen.

5. November. Muttermund zehngroschengross. Blase springt, Kopf fest auf Beckeneingang aufgedrückt, Occiput stark gesenkt, Pfeilnaht etwas nach hinten.

5 Uhr 30 Minuten Geburt.

Kind (Mädchen) fast ausgetragen, schreit alsbald; zeigt weiche Schädelknochen.

Gewicht des Kindes	=	3010	Gm.
Länge „ „	=	52	Cm.
Kopfumfang	=	33	„
Gerader Durchmesser	=	11,5	„
Grosser schräger „	=	13,5	„
Querer „	=	8	„

Mutter und Kind gesund entlassen.

Am 11. Januar 1877 gebar die Frau am rechtzeitigen Schwangerschaftsende spontan nach ziemlich leichter Geburtsarbeit ein lebendes Kind von 3320 Gm.

Aus dem eben erzählten Falle ziehen wir die Lehre, dass man bei Beurtheilung einzelner Fälle künstlicher Frühgeburt nur sehr vorsichtig vorgehen darf. Wie leicht wäre man geneigt, den günstigen Ausgang der zweiten Geburt einzig auf Rechnung der künstlichen Frühgeburt zu setzen, während es, besonders nach den Erfahrungen der dritten Geburt, ganz den Anschein hat, als ob das, ohnehin fast ausgetragene, Kind auch am rechtzeitigen Ende lebend und ohne Nachtheil für die Mutter hätte geboren werden können. Werden ja doch gerade bei denjenigen Beckenverengerungen, welche, wie die vorliegende, zu den niederen Stufen des zweiten Grades der Verengerung gehören, die wechselndsten Ausgänge beobachtet, indem auf eine Reihe glücklicher auch sehr schwere und ungünstige Geburten folgen können und umgekehrt.

Fall VIII.

1874/75. Nr. 123. IIp. 34 Jahre.

Das erste Mal durch Perforation und Kranioklasma entbunden, im Wochenbett erkrankt.

Diameter spinarum	=	21,5—22,0	Allgemein verengtes plattes Becken.
„ cristarum	=	21,5—22,0	
Trochanteres	=	28,5	
Conjugata externa	=	17,0	
„ diagonalis	≐	8,5— 9,0	
„ vera	=	7,0	

Enorm hochstehendes Promontorium; oberer Theil des Kreuzbeines fast horizontal gerichtet; Symphyse hoch (5 Cm.). Schwangerschaftsdauer nach Angabe der Frau 27—28 Wochen, der Untersuchung nach etwa 32 Wochen.

20. Februar, früh 9 Uhr erste Douche.

21. Februar früh nach der fünften Douche Wehen. Muttermund 3—4 Cm. weit. Kind in I. Steisslage.

21. Februar Nachmittags wird ein Fuss herabgeholt und das Kind extrahirt. Sehr schwere Entwickelung des Kopfes.

Kind (Knabe) todt, zeigt eine tiefe Impression am rechten Stirnbeine.

Gewicht des Kindes	=	2860 Gm.
Länge „ „	=	53 Cm.
Kopfumfang	=	34 „
Gerader Durchmesser	=	10,5—11,0 Cm.
Grosser schräger „	=	13,5 Cm.
Querer „	=	7,5—8,5 Cm.

Mutter gesund entlassen.

Jedenfalls war hier die Einleitung der Frühgeburt so spät unternommen worden, dass bei dem Missverhältnisse der Kopfmaasse zu dem im Eingange durchweg zu engen Becken ein deletärer Schädeldruck erwartet werden musste. Die Beckenendlage als solche dürfte hierbei wohl kaum von nachtheiligem Einfluss gewesen sein, da auch bei vorangehendem Kopfe jedenfalls ein sehr langdauernder, tief eingreifender Druck ausgeübt worden wäre. Aber auch nach einer anderen Richtung hin bietet dieser Fall einiges Interesse, nämlich in Bezug auf die Unsicherheit und Mangelhaftigkeit der uns zur Bestimmung der Schwangerschaftsdauer zu Gebote stehenden Hülfsmittel. Bei der ersten Untersuchung (8. Februar) gab das Mädchen an, Anfang August concipirt zu haben, also etwa 25. bis 26. Woche gravid zu sein. Man schätzte sie vielleicht unter dem Eindrucke dieser Angaben auf 30 Wochen, während doch die Schwangerschaftsdauer gewiss schon 34 Wochen betrug, und wartete mit dem Beginne der Operation im Interesse des Kindes noch 14 Tage. Jedenfalls hatte es seine Schwierigkeiten, bei der zwerghaften Person mit ihrem starken Hängebauch und kurzem Abdomen eine richtige Vorstellung von der Grösse des Kindes zu erhalten.

Fall IX.

1874/75. Nr. 230. IIp. 34 Jahre.

Das erste Mal durch Perforation und Kranioklasma entbunden. Im Wochenbett war eine Blasenscheidenfistel entstanden; Heilung derselben durch Naht.

Diameter spinarum	=	23,0	Allgemein verengtes plattes Becken.
„ cristarum	=	25,0	
Conjugata externa	=	10,0	
„ diagonalis	=	9,25	
„ vera	=	7,5	

Steile vordere Beckenwand, tiefstehendes Promontorium.

Schwangerschaftsdauer etwa 30 Wochen.

27. Mai erste Douche.

28. Mai früh vereinzelte Wehen, geringe Blutung; Cervix verstrichen, Muttermund grübchenförmig. Zweite Querlage.

29. Mai Muttermund für einen Finger durchgängig. I. Schädellage. Nach der zehnten Douche sehr heftige Wehen.

Nachmittags 2 Uhr 20 Minuten Muttermund vollständig geöffnet; 2 Uhr 25 Minuten Fruchtwasserabgang; 2 Uhr 30 Minuten Geburt. Kind (Mädchen) respirirt zwar regelmässig, ist aber äusserst lebensschwach, starb $2^1/_2$ Stunden post partum.

Gewicht des Kindes	=	1550	Gm.
Länge „ „	=	43	Cm.
Kopfumfang	=	29	„
Gerader Durchmesser	=	10	„
Grosser schräger „	=	11,5	„
Querer „	=	7,5	„

Mutter gesund entlassen. Vollständige Continenz des Urines.

Diese Beobachtung bildet gewissermassen ein Gegenstück zur vorhergehenden. Dort zu spätes, hier etwas zu frühes Eingreifen. Dort Absterben des zu stark entwickelten Kindes schon in der Geburt, hier Tod des kaum lebensfähigen, höchstens 28 Wochen alten Kindes kurz nach der Geburt. Beide Beobachtungen illustriren treffend unsere Unsicherheit, im individuellen Falle den rechten, für Erhaltung des Kindes geeignetsten Zeitpunkt zur Operation zu finden.

Fall X.

1875/76. Nr. 98. IIIp. 28 Jahre.

Zwei Mal mittels Forceps von todten Kindern schwer entbunden.

Diameter spinarum	=	23,0	Plattes, etwas allgemein verengtes Becken.
„ cristarum	=	27,0	
Conjugata externa	=	18,5	
„ diagonalis	=	10,0	
„ vera	=	8,25—8,5	

Schwangerschaftsdauer nicht genau anzugeben. Geburt scheint in den nächsten Wochen bevorzustehen.

20. Januar, früh 9 Uhr erste Douche. Cervix bis zum inneren Muttermunde durchgängig. Zweite Schädellage.

21. Januar Kopf sehr beweglich. Nach der achten Douche Abends 10 Uhr kräftige Wehen.

22. Januar, früh 2 Uhr: Mit jeder Wehe nicht unbedeutende Blutung. Cervix bequem für zwei Finger durchgängig. Zweite Querlage.

12 Uhr 30 Minuten Mittags: Cervix nahezu verstrichen, Muttermund thalergross, zweite Querlage. Blutung hat seit 9 Uhr nachgelassen.

3 Uhr Nachmittags: Muttermund nahezu eröffnet.

5 Uhr 30 Minuten Abends: Muttermund unverändert, zweite Schädellage.

9 Uhr Abends: Unverändert. Kopf sehr beweglich über dem Beckeneingange.

11 Uhr Abends: Keine Aenderung trotz guter Wehen. Kreissende beginnt zu fiebern.

Da die Gefahr, die Blase zu sprengen und den Eintritt des Kopfes abzuwarten, bei dem fieberhaften Zustande grösser ist, als durch die Wendung bei stehender Blase die Geburt zu vollenden, wird sofort zur Wendung und Extraction geschritten. Kind bis zu den Schulten leicht entwickelt. Mühsames Lösen der Arme. Ungemein schwierige Entwickelung des Kopfes durch Levret-Veit'schen Handgriff. Kind (Knabe) stirbt während der Operation ab.

Gewicht des Kindes	=	3200 Gm.
Länge „ „	=	53 Cm.
Kopfumfang	=	33 „
Gerader Durchmesser	=	11,5 „
Grosser schräger „	=	13,0 „
Querer „	=	9,0 „

Mutter erkrankte im Wochenbett an Pelviperitonitis und Parametritis dextra. Nachdem diese zurückgegangen, seröser Erguss ins rechte Kniegelenk und diffuse Anschwellung der ganzen rechten unteren Extremität (thrombotische Vorgänge in den tieferen Venen?).

Musste auf ihren Wunsch den 17. Februar fiebernd entlassen werden, ist aber genesen.

Der übele Ausgang für Mutter und Kind war zweifellos dadurch bedingt, dass die Operation viel zu spät unternommen worden war. Vermuthlich erfolgte beim Durchziehen des harten Schädels durch den Beckeneingang eine intensive Quetschung des unteren Uterinabschnittes. Von hier aus werden dann wohl die entzündlichen Processe ihren Ausgang genommen haben. Nach der Entwickelung des Kindes zu urtheilen, musste ohnehin der spontane Geburtseintritt unmittelbar bevorstehen. Nun fragt es sich aber, ob die Vornahme der Operation in den letzten Wochen der Gravidität überhaupt gerechtfertigt ist. Der Nutzen der Frühgeburt jenseits der 36. Woche scheint minimal zu sein, da die Kopfmaasse und die Resistenz der Kopfknochen schon zu bedeutend sind, um bei einigermassen nennenswerther Beckenverengerung diese ohne Gefahr passiren zu können.

Die Wendung war ganz am Platze, da bei zuwartendem Verhalten nach den Erfahrungen der früheren Geburten eine baldige Beendigung nicht zu erwarten, diese aber im Interesse der fiebernden Mutter wünschenswerth war. Betreffs der spontanen Um-

wandlung der Querlage wiederhole ich die oben ad Dohrn's Vorschlag gemachte Bemerkung,

Fall XI.

1875/76. Nr. 280. IIIp. 25 Jahre.

Das erste Mal spontane Frühgeburt; Kind macerirt.

Das zweite Mal durch Perforation entbunden.

Diameter spinarum	=	24,5	Allgemein verengtes plattes Becken.
„ cristarum	=	23,0	
Conjugata externa	=	18,0	
„ diagonalis	=	9,5	
„ vera	=	7,5	

Tiefstehendes Promontorium.

27. Mai, früh 8 Uhr erste Douche.

29. Mai nach der neunten Douche Wehen. Kopf in I. Schädellage beweglich über dem Eingange.

3 Uhr Nachmittags: Cervix im Verstreichen, Kanal für zwei Finger passirbar.

6 Uhr Abends: Cervix verstrichen.

9 Uhr Abends: Muttermund vollständig eröffnet; Blase wird gesprengt, um den beweglichen Kopf zu fixiren. Dieser stellt sich bald mit gesenktem Occiput ein, kleine Fontanelle links vorn, Sutura sagittalis nahe der vorderen Beckenwand, zwischen querem und erstem schrägen Durchmesser.

10 Uhr Abends Geburt eines lebenden, etwa 32 Wochen alten

Gewicht des Kindes	=	1970	Gm.
Länge „ „	=	42	Cm.
Kopfumfang	=	30	„
Gerader Durchmesser	=	9,5	„
Grosser schräger „	=	11,5	„
Querer „	=	7,0	„

Mutter und Kind gesund entlassen. Letzteres hat bei der Entlassung (6. Mai) um 90 Gm. abgenommen. Starb fünf Wochen alt.

Sehr schön war hier an und für sich der Erfolg der Frühgeburt. Mutter gesund, Kind lebend und gesund entlassen. Dass es später starb, ist wohl nur der mangelhaften Ernährung und Pflege desselben von Seite der Mutter zuzuschreiben.

Fall XII.

1875/76. Nr. 346. VIIp. 43 Jahre.

Zwerghaftes Individuum. Körperlänge 1,05 Meter. Hat sechs Mal geboren (1 Mal Abort, 1 Mal spontane, 3 Mal künstliche Frühgeburten, zuletzt Perforation und Kranioklasma am rechtzeitigen Ende der Schwangerschaft).

Diameter spinarum	=	19,0	Allgemein verengtes plattes Becken.
„ cristarum	=	20,0	
Conjugata externa	=	15,5	
„ diagonalis	=	8,5	
„ vera	=	6,75	

Letzte Regel Mitte December. Grösse des Kindes scheint mit den gemachten Angaben übereinzustimmen.

25. Juli erste Douche.

27. Juli nach der 14. Douche Wehen. Die bisher immer wechselnde Lage wird bleibend zur ersten Steisslage.

8 Uhr Abends: Blase bei vollständig eröffnetem Muttermunde gesprengt. Steiss tritt in das Becken ein. Als der Fötalpuls auffallend langsam wird, Extraction durch Einhaken der Finger in die Hüftbeuge, unterstützt durch Expression. Diese, sowie Armlösung leicht. Kopf folgt, mit seinem sagittalen in den queren Durchmesser des Beckeneinganges gebracht, nicht; Eingehen in den Mund erfolglos; erst nach langen Versuchen folgt der Kopf unter Querfractur der Hinterhauptschuppe. Seltene und unregelmässige Herzthätigkeit, die bald erlischt. Relativ kräftiges Kind, dem ungefähr vier Wochen der Reife fehlen (Knabe).

Gewicht des Kindes	=	1950	Gm.
Länge „ „	=	47	Cm.
Kopfumfang	=	31	„
Gerader Durchmesser	=	10,5	„
Grosser schräger „	=	12,5	„
Querer „	=	8,5	„

Mutter bis auf längerdauernde Schmerzhaftigkeit der Symphysengegend (Zerrung des Gelenkes) gesund.

Das Becken wies einen Grad der Verengerung auf, der ebenso, wie in Fall I, von vornherein den Ausgang für das Kind sehr zweifelhaft erscheinen lassen musste. Man hat mit Recht empfohlen, bei einer Conjugata unter 7,0 Cm. von der künstlichen Frühgeburt abzustehen, da diese Becken fast durchgehends allgemein verengte sind und nur äusserst geringe Aussicht auf Erhaltung eines lebenden und zugleich lebensfähigen Kindes bieten. So waren denn auch bei sämmtlichen früheren Geburten der Frau die Kinder zu Grunde gegangen, und nur der lebhafte Wunsch derselben nach einem lebenden Kinde veranlasste die nochmalige Einleitung der Frühgeburt.

Fall XIII.

1877/78. Nr. 30. VIIIp. 33 Jahre.

Die drei ersten Male spontan von lebenden, bei den vier letzten Geburten unter Kunsthülfe von todten Kindern entbunden.

Diameter spinarum	= 23,0		
„ cristarum	= 24,0	Allgemein verengtes plattes Becken.	
Conjugata diagonalis	= 9,0		
„ vera	= 7,0		

8. November, früh 8 Uhr erste Douche.

Abends 9 Uhr gegen Ende der dritten Douche plötzlich Klagen über Schwindel, Schmerz in der Herzgrube, tiefe Beklemmung. Gesicht leichenblass, schweissbedeckt. Ausdruck angstvoll, Athmung mühsam, beschleunigt. Grosse Unruhe. Puls fadenförmig, zuweilen verschwindend. Schüttelfrost, gefolgt von schwerem Collaps; Dyspnoe und Unruhe nehmen zu, die Kranke wirft sich stöhnend auf dem Bette herum — ein Bild tiefsten Verfalles.

Zu gleicher Zeit nicht unbeträchtliche Blutung aus den Genitalien. Auf Reizmittel (Aether subcutan, innerlich Alcoholica) zweimaliges Erbrechen. Erst ganz allmälig erholt sich die Kranke, von Wärmflaschen umgeben, wieder; die Athmung wird ruhiger, der Puls voller. Die innere Untersuchung ergiebt die Cervix etwas verkürzt, Kanal für einen Finger bequem durchgängig, vorliegender Theil nicht zu eruiren. Wegen der Blutung Scheidentamponade, die im Laufe der Nacht zwei Mal wiederholt werden musste. Um Mitternacht hatte sich das subjective Befinden gebessert, der Puls gehoben (96).

9. November, früh 6$^3/_4$ Uhr heftiger Wehendrang; Tampons herausgetrieben; die Blase steht in der Vulva, wird gesprengt. Der Steiss schneidet in erster Stellung durch. Frucht bis zu den Schultern rasch geboren. Einfacher Zug an den Hüften fördert den Kopf zu Tage. Kind (Knabe) asphyktisch, macht einige schnappende Athembewegungen, ist aber trotz $^3/_4$stündiger Bemühungen nicht zu beleben. Placenta spontan geboren, keine Nachblutung. Uterus gut contrahirt.

Gewicht des Kindes	=	2000	Gm.
Länge „ „	=	49	Cm.
Kopfumfang	=	33	„
Gerader Durchmesser	=	10,5	„
Grosser schräger „	=	12,0	„
Querer „	=	8,5	„

Mutter im Wochenbett völlig gesund.

In der Deutung der geschilderten Erscheinungen konnte ein Zweifel nicht bestehen. Man hatte es mit einer von den Uterusvenen ausgehenden Luft- resp. Luft- und Blutembolie zu thun (s. Spiegelberg, Lehrbuch der Geburtshülfe, S. 660). Die Bedingungen des Zustandekommens einer solchen waren nach jeder Richtung hin gegeben. Luft kommt in den Uterus bekanntlich durch Aspiration oder durch Einpumpen. Letzteres war hier der Fall. Zwar war das Ansatzrohr der Douche zuvor luftleer gemacht; aber anstatt erst durch einen schwachen Wasserstrahl die

bereits in der Scheide befindliche oder beim Einbringen der Hand und des Ansatzrohres eingeführte Luft zu entfernen, hatte die Hebamme sofort aus bedeutender Höhe — mehr als 4 M. — den kräftigen Wasserstrahl gegen das untere Uterinsegment gerichtet, und in Folge dieses hohen Druckes ein Rückweichen der Luft aus der Scheide verhindert. Wasser und Luft wurden nun durch den Cervicalkanal, der für einen Finger bequem durchgängig war, in die Uterushöhle zwischen Eihäute und Uteruswand eingepumpt und bewirkten, nach der reichlichen Blutung zu schliessen, jedenfalls eine nicht ganz unbedeutende Ablösung der Placenta. Mit der Ablösung eines Theiles der Placenta war nun die Vorbedingung der Bildung frischer Thromben an dieser Stelle und des Uebertrittes von Luft in die Venen gegeben; die wechselnde Action des Uterus bewirkte dann das Weitere.

Die über das Zustandekommen der hier vorliegenden Kreislaufsstörung verbreiteten Ansichten (Panum und Couty) hier wiederzugeben, würde zu weit führen. So viel steht jedoch fest, dass zu einer so schweren Unterbrechung des Kreislaufes der Zutritt grösserer Luftmengen erforderlich ist. Da aber in unserem Falle nur eine einmalige Luftaufnahme stattgefunden hatte, und die hierbei zugeführte Menge vermuthlich nicht gross genug war, um so bedeutende Störungen hervorzurufen, so gewinnt Spiegelberg's Ansicht, dass in solchen Fällen zugleich mit der Luft- auch eine Blutembolie verknüpft sei, sehr an Wahrscheinlichkeit. Dieser Annahme wird durch das symptomatische Bild der Blutembolie keineswegs widersprochen, indem dieses ja ganz analog dem der Luftembolie ist.

Der Tod des Kindes war durch die vorzeitige Ablösung der Placenta herbeigeführt. Die Ausstossung erfolgte so rasch, dass von einer nachtheiligen Einwirkung der Beckenverengerung auf das Kind nicht die Rede sein konnte.

Fall XIV.

1877/78. Nr. 39. Ip. 29 Jahre.
Sehr kleine Person.

Diameter spinarum	= 19,0	Allgemein verengtes plattes Becken.
„ cristarum	= 22,5	
Conjugata externa	= 16,0	
„ diagonalis	= 9,5	
„ vera	= 8,0	

Promontorium tief; Symphyse steil, niedrig.
Letzte Menstruation 20. März.

7. November, früh 8 Uhr erste Douche. Frucht in zweiter Schädellage; Cervix geschlossen, Portio membranös.

Am 8., 9. und 10. November Fortsetzung der Douchen (34 bis 38^0 R.). Kein Erfolg, obgleich an letzterem Tage die Douche zweistündlich applicirt wird.

Am 11. November, Nachmittags 4 Uhr während der Douche Blutung, die bald steht. Muttermund für die Fingerspitze offen.

12. November. Kein besonderer Effect, nur stärkere Kreuzschmerzen.

13. November. Nach der Douche früh 9 Uhr etwas Blutung.

14. November. Douchen erfolglos. Daher Nachmittags 3 Uhr Einlegung eines Laminariastiftes unter Leitung der Sims'schen Rinne. Abends entfernt. Desinficirende Irrigation. — Keine Wehen.

15. November, Nachmittags 3 Uhr: Einlegung von zwei Laminariastiften in den wenig erweiterten Halskanal. Bald kräftige Wehen.

16. November, früh 5 Uhr bei einem Hustenstoss Stifte aus der Scheide geschleudert. Vormittags 11 Uhr Cervix verstrichen, Muttermund für einen Finger bequem durchgängig.

Nachmittags 3 Uhr wegen colossalen Wehendranges Morphium 0,01 subcutan. $5^1/_2$ Uhr desgleichen.

$6^3/_4$ Uhr Blasensprung. Muttermund für zwei Finger durchgängig; unteres Uterinsegment hängt schlaff herab. Kopf in exquisiter vorderer Scheitelbeinlage quer und beweglich auf dem Eingange in erster Schädellage.

$8^1/_4$ Uhr Abends: Muttermundsränder intumescirt, hart, dem Kopfe anliegend. Muttermund immer nur noch für zwei Finger permeabel. Wehen stärker und häufiger. Kopf mit gesenktem Occiput in vorderer Scheitelbeinlage, mit starker Kopfgeschwulst bis in die Ebene der Enge hereinreichend. Fötalpuls 168.

$9^3/_4$ Uhr Abends: Beckeneingang überwunden. Kopf quer in der Beckenenge. Fötalpuls gut.

$10^1/_2$ Uhr: Plötzliches Sistiren des Fötalpulses.

$10^3/_4$ Uhr: Expressio foetus mit Hülfe von Ritgen's Handgriff. Kind (Knabe) ohne Herzschlag geboren; zeigt am vorderen unteren Winkel des linken Scheitelbeines und dem angrenzenden Theile des Schläfenbeines eine tiefe Impression, linke Stirnbeinhälfte stark abgeflacht.

Gewicht des Kindes	=	1900 Gm.
Länge „ „	=	48 Cm.
Kopfumfang	=	32 „
Gerader Durchmesser	=	11,25 „
Grosser schräger „	=	12,75 „
Querer „	=	6,75—8,0 Cm.

Die Section ergab: Kephalhaematom, Meningealblutung an der Basis. Schleimhaut der Trachea und der grossen Bronchien voll-

ständig blass, Lumen derselben leer. Parenchym der Lungen von hellgraurother Farbe. Auf Druck entleert sich ein wenig Feuchtigkeit, aber keine Luftblasen. In der Pleura ganz vereinzelte, nur an der Lungenbasis etwas reichlicher auftretende Petechien.

Mutter im Wochenbette ganz gesund.

Eine Wirkung der Douchen war auch hier, ebenso wie in Fall I, gänzlich ausgeblieben. Hier wie dort handelte es sich um Erstgebärende. Man wird demnach gut thun, bei Erstgebärenden mit geschlossenem Cervicalkanale mit der Douche sich nicht allzu lange aufzuhalten, sondern lieber zeitig zu Quellmitteln zu greifen. Ein ganz unschädliches Quellmittel ist die Laminaria, aus bekannten Gründen gefahrloser als der Pressschwamm. Zögert die Eröffnung, dann kann man ohne Gefahr mehrere Stifte neben einander einführen. Indess hatte jedenfalls die bereits sieben Tage lang applicirte Douche als unschädliches und durch Lockerung des Cervicalgewebes für die Laminariawirkung günstiges Vorbereitungsmittel gedient.

Eine unangenehme Nebenwirkung der Douche trat im Verlaufe der Geburt zwei Mal hervor, nämlich Blutungen, veranlasst durch Ablösung der Placenta. Diese Ablösung ist besonders bei tiefem Sitze der Placenta zu befürchten, indem der wuchtige Strahl der Douche die untere Uteruspartie direct trifft und durch die heftige Erschütterung eine partielle Lösung herbeiführt. Meist aber sind diese Blutungen nur unbedeutend. Man wird sie auch bei den nächsten Douchen dadurch vermeiden können, dass man den Druck des Wasserstrahls etwas herabsetzt und, dem Ansatzrohre eine andere Richtung giebt. Nie soll man daher das Rohr in den Cervicalkanal einführen, auch nie die Douche durch Wärterinnen appliciren lassen.

Auf das Leben des Kindes war die Blutung sicherlich ohne Einfluss gewesen. Der Tod war vielmehr nach den Befunden am Schädel und im Hirn zweifellos durch Hirndruck erfolgt. Mit der Annahme plötzlicher Hemmung der Herzthätigkeit stimmt auch die in der Geburt gemachte Beobachtung, dass der Fötalpuls, der kurz vorher noch deutlich gehört wurde, plötzlich verschwunden war.

Fall XV.

1877/78. Nr. 95. Ip. 21 Jahre.

Kleine, fast zwerghafte Person.

Diameter spinarum	= 21,5	Allgemein zu enges, plattes Becken.
„ cristarum	= 24,0	
Conjugata externa	= 17,0	
„ diagonalis	= 8,5	
„ vera	= 7,0	

Zeit der letzten Menstruation nicht anzugeben; glaubt 34 Wochen gravid zu sein. Objective Untersuchung stimmt damit.

18. Januar, Beginn der Operation. Cervix geschlossen. Kind in erster Schädellage.

Nachmittags 4 Uhr: Einführung von zwei Laminariastiften, weil nach früheren Erfahrungen bei geschlossener Cervix die Douche sehr langsam wirkt.

19. Januar früh 9 Uhr: Stifte liegen gut, werden entfernt. Cervix etwas verkürzt, für einen Finger offen. Innerer Muttermund nicht zu erreichen. Erste Douche. Mittags ziehende Kreuzschmerzen. Weitere Douchen am 19., 20. und 21. Januar ohne Erfolg. Deshalb 21. Januar, Nachmittags 3 Uhr Einlegen eines Pressschwammes.

Abends 9 Uhr Pressschwamm entfernt; er zeigt vom inneren Muttermunde her eine Rinne. Cervix kürzer, Kanal weiter. Douche. In der Nacht starke Kreuzschmerzen.

22. Januar, früh 10 Uhr: Zweiter Pressschwamm eingelegt. Kopf fest vorliegend. Beginnende Wehen.

Nachmittags 3 Uhr: Pressschwamm entfernt. Carbolirrigation. Abends 8 Uhr nach der elften Douche kleine Blutung. In der Nacht häufige Wehen.

23. Januar früh 9 Uhr: Cervix fast ganz verstrichen, Muttermund etwa zehngroschengross. Eispitze drängt ins Collum herein. Kopf etwas nach rechts abgewichen. Den Tag über trotz häufiger Wehen kein Fortschritt. Abends 9 Uhr wegen schmerzhafter Wehen Morphium 0,01 subcutan. Fötalpuls gut.

24. Januar, früh 8 Uhr: Cervix verstrichen, Muttermund zweimarkgross, in der Nacht geringe Blutung. Blase straff gespannt. Mittags 1 Uhr Morphium 0,01.

Nachmittags $^1/_2$2 Uhr: Blasensprung. Kopf in Vorderscheiteleinstellung fest auf dem Eingange, Pfeilnaht nach hinten von der Mittellinie.

Nachmittags 4 Uhr wegen des ziemlich starken Hängebauches straffe Leibbinde angelegt. Linke Seitenlage. Darauf rascher Durchtritt des Kopfes.

Abends $6^3/_4$ Uhr Geburt eines lebenden Mädchens mit starker Verschiebung der Schädelknochen; die linke Coronargegend ist bedeutend abgeflacht, stärkere Druckspuren sind nicht vorhanden; grosse Kopfgeschwulst auf dem Mittelkopfe.

Gewicht des Kindes	=	2600	Gm.
Länge „ „	=	50	Cm.
Kopfumfang	=	33	„
Gerader Durchmesser	=	10,25	„
Grosser schräger „	=	13,0	„
Querer „	=	7,5	„

Mutter und Kind gesund entlassen.

Es ist dies wiederum ein schöner Erfolg. Ob auch am rechtzeitigen Ende der Verlauf so günstig gewesen wäre, ist natürlich nicht zu entscheiden. Jedenfalls hatte, nach den bedeutenden Veränderungen der Schädelform zu schliessen, starker Druck vom Becken eingewirkt. — Dass die Pressschwämme ohne Nachtheil ertragen wurden, lag darin, dass dieselben gut desinficirt waren und dass bei der Wegnahme derselben durch sofortige Einspülungen etwaige Zersetzungsproducte entfernt wurden. Dass die Mutter trotz sechstägiger vielfacher Eingriffe nicht erkrankte, spricht für den hohen Werth strenger Reinlichkeit. Die Prognose für die weitere Existenz des Kindes ist insofern gut, als dasselbe schon ziemlich nahe der Reife ist.

Fall XVI.

Poliklinik. 1876/77. Nr. 118. IVp. 24 Jahre.

Erste Geburt durch Versio et Extractio beendet. Kind hatte eine tiefe Schädelimpression, starb 6 Uhr post partum.

Zweite und dritte Geburt durch Perforation und Kranioklasma beendet.

Diameter spinarum	=	24,0	Allgemein verengtes Becken.
„ cristarum	=	23,5	
Conjugata diagonalis	=	8,75	
„ vera	=	7,25	

Letzte Menstruation 25. December 1876. Schwangerschaftsdauer auf 32 Wochen geschätzt.

11. August, Vormittags 9 Uhr Beginn. Kopf etwas nach rechts abgewichen, kleine Theile links. Cervix bequem für einen Finger durchgängig. Aeussere Kindesmessung ergiebt 44 Cm. Länge. Täglich drei bis vier Douchen.

12. und 13. August keine Wirkung der Douchen.

14. August, Mittags 12 Uhr kräftige Wehen und Blasensprung.

Mittags $1\frac{1}{2}$ Uhr: Muttermund mehr als thalerweit, Cervix noch nicht verstrichen. Linker Arm vorgefallen, Kopf nach rechts abgewichen. Combinirte Wendung auf den linken Fuss und Extraction. Kind (Mädchen) leicht asphyktisch, bald belebt, seiner Entwickelung nach 30 Wochen alt.

Mutter im Wochenbett gesund, Kind heute noch am Leben.

Es gelang demnach hier, der Frau, die immer von sterbenden

oder todten Kindern entbunden worden war, ein lebendes Kind nach sehr kurzer Geburtsdauer zu verschaffen. Ermöglicht wurde dies trotz der ungünstigen Kindeslage dadurch, dass das Kind noch klein war und durch die leicht dilatabele Cervix schon bei geringer Eröffnung durchgezogen werden konnte. Das Kind schien kaum die Grenze der Lebensfähigkeit überschritten zu haben, wurde aber dennoch durch sorgsame Pflege am Leben erhalten. (Seine Maasse wurden nicht erhoben.)

Was lehren nun diese 16 Beobachtungen? Die uns zunächst interessirende Frage lautet: Wie verhalten sich die Erfolge dieser 16 Frühgeburten für die Mütter gegenüber den seit 1870 von uns bei engem Becken beobachteten Erfolgen spontan verlaufener Geburten?

Auf 203 Geburten bei engem Becken kamen 10 Todesfälle = 5 % und 36 Erkrankungen = 17,7 %.

Darunter waren:

Platte Becken = 132, und zwar
1. Grades = 87,
2. „ = 45.

Allgemein verengte Becken = 67, darunter
1. Grades = 20,
2. „ = 46,
3. „ = 1.

Ferner 3 trichterförmige
1 schrägverengtes Becken.

Von den 87 platten Becken 1. Grades verlief die Geburt:
Spontan = 75 Mal mit 1 Todesfalle = 1,3 %
und 11 Erkrankungen = 14,6 %.
Künstlich = 12 Mal mit 1 Todesfalle = 8,2 %
und 2 Erkrankungen = 16,6 %.

Von den 45 platten Becken 2. Grades verlief die Geburt:
Spontan = 28 Mal mit 0 Todesfalle und 7 Erkrankungen = 25 %.
Künstlich = 17 Mal mit 2 Todesfällen = 11,8 %
und 5 Erkrankungen = 29,4 %.

Im Ganzen verliefen demnach:
Spontan = 103 Geburten mit 1 Todesfalle = 1 %
und 18 Erkrankungen = 17,5 %.
Künstlich = 29 Geburten mit 3 Todesfällen = 10,3 %
und 7 Erkrankungen = 24,1 %.

Von den 20 allgemein verengten Becken 1. Grades verliefen

spontan = 16 mit 0 Todesfalle und 0 Erkrankungen,
künstlich = 4 mit 2 Todesfällen = 50 % und 0 Erkrankungen.

Von den 46 allgemein verengten Becken 2. Grades verliefen

spontan = 22 mit 0 Todesfalle und 6 Erkrankungen = 27 %,
künstlich = 24 mit 4 Todesfällen = 16,6 % und 5 Erkrankungen = 20,8 %.

Bei dem Becken 3. Grades wurde die Geburt ebenfalls durch Kunsthülfe beendet, so dass die allgemein verengten Becken verliefen:

spontan = 38 Mal mit 0 Todesfalle und 6 Erkrankungen = 16,0 %,
künstlich = 29 Mal mit 6 Todesfällen = 20,7 % und 6 Erkrankungen = 20,7 %.

Diese Zahlen documentiren trotz ihrer Kleinheit wieder den nachtheiligen Einfluss der allgemeinen Enge gegenüber den wesentlich platten Becken. Stellen wir ihnen die 16 künstlichen Frühgeburten gegenüber, wobei auf die Eintheilung, wie vorher, wegen der kleinen Zahlen verzichtet wird, so ergiebt sich, dass die Geburt

spontan beendet wurde = 9 Mal, und zwar:
2 Mal bei plattem Becken (Nr. II und XV),
6 Mal bei allgemein verengtem Becken (Nr. I, VII, IX, XI, XIII, XIV),
1 Mal bei schräg verengtem Becken (Nr. IV);

künstlich beendet wurde = 7 Mal, nämlich:
1 Mal bei plattem Becken (Nr. V) durch Extraction am Rumpfe,
6 Mal bei allgemein verengtem Becken (Nr. III, VIII, XII durch Extraction am Rumpfe, Nr. VI, X, XVI durch Wendung und Extraction).

Es erforderte demnach auch von den künstlichen Frühgeburten etwa die Hälfte eine künstliche Beendigung. Doch zeigt sich insofern ein Unterschied zwischen rechtzeitigen und vorzeitigen Geburten, dass bei letzteren grossen Theils die mildesten Entbindungsmittel in Anwen-

dung kamen (Extraction am Rumpfe 4 Mal), während erstere häufig schwierige und gefährlichere Operationen nöthig machten.

So kam bei den 203 Geburten die Forceps
= 8 Mal mit 8 Todesfällen,
die Wendung = 14 „ „ 2 „
die Perforation = 31 „ „ 4 „
in Anwendung.

Von den spontan beendeten künstlichen Frühgeburten starb 1 (Nr. IV), erkrankten 2 (Nr. I allgemein verengtes Becken und Nr. II plattes Becken).

Von den artificiell beendeten Frühgeburten erkrankten gleichfalls 2 (Nr. V plattes Becken durch Extraction, Nr. X allgemein verengtes Becken durch schwere Wendung beendet).

Sonach betrug die Mortalität unserer Frühgeburten = 6,25 %,
die Morbidität = 25 %.

Gegenüber den oben für die rechtzeitigen Geburten, zumal für die künstlich beendeten, gefundenen Zahlen finden wir die Resultate dieser 16 Frühgeburten auffallend günstig.

Da aber eine Zahl von 16 Beobachtungen viel zu gering ist, um darauf hin bestimmte Normen aufzustellen, so soll hier von allen weiteren Schlüssen abgestanden und nur die bedeutungsvolle Thatsache betont werden, dass es, abgesehen von dem Todesfalle bei schrägverengtem Becken, in 15 Fällen höherer Beckenenge gelang, die Geburt ohne schwerere Folgezustände zu vollenden, und zwar zum Theil bei Müttern, die bei früheren Geburten bedenkliche Verletzungen davongetragen haben. Ja dieses Resultat gewinnt noch an Bedeutung, wenn wir uns daran erinnern, dass jener eine Todesfall in Folge nachweisbarer Infection, nicht aber deletärer Wirkung von Seite des Beckens erfolgte, während wir auf der anderen Seite finden, dass von den zehn Todesfällen der rechtzeitigen Geburten sieben höchst wahrscheinlich direct durch den Einfluss des Beckens oder der durch dasselbe nöthig gewordenen Kunsthülfe, und nur drei an puerperaler Infection allein zu Grunde gingen.

Mit diesen Ergebnissen stimmen auch die Erfolge fast aller Autoren überein. Spiegelberg, der früher die Unterbrechung der Schwangerschaft für eine die Mutter gefährdende Operation erklärt hatte, lehrt jetzt selbst (Lehrbuch u. s. w., S. 768), dass die „Prognose für die Mutter günstig zu nennen ist, da ja für sie nur Gefahr in der Möglichkeit der puerperalen Infection, deren

Vermeidung aber in unseren Händen liegt". Der Fortschritt in den Erfolgen unserer seit 1870 eingeleiteten Frühgeburten bestätigt diese Behauptung. Diese Erfolge werden sich in Zukunft zweifellos noch bessern, da man jetzt besser, als früher, versteht, die puerperale Infection zu verhüten. Dadurch muss die künstliche Frühgeburt noch günstigere Stellung erhalten, da von Schwierigkeiten, wie bei rechtzeitiger Geburt, keine Rede ist.

Schon Litzmann betonte, dass diese mechanischen Schwierigkeiten, wenn sie auch nicht zum Tode führen, doch den Grund zu bleibendem Siechthume legen können. So hatten von unseren 16 Frühgeburten 2 (Nr. III und IX) bei früheren Geburten eine Harnfistel acquirirt, die meisten Uebrigen bedeutende Quetschungen erlitten. Von den vier nach Frühgeburt Erkrankten dagegen hatten drei verhältnissmässig ganz unbedeutende, und nur eine eine schwere Störung (Nr. X). Aber gerade bei dem letzten Falle war die Einleitung der Frühgeburt so spät unternommen worden, dass diese beinahe einer rechtzeitigen Geburt gleichkam; das Missverhältniss zwischen Kopfmaassen und Beckendurchmessern war zu gross, als dass die Geburt leicht und gefahrlos hätte vollendet werden können.

Die gleiche Rücksicht auf das Verhältniss zwischen Kopf- und Beckenmaassen legt uns aber auch die Beschränkung auf, nicht unter einen gewissen Grad der Beckenenge herabzugehen, um die Mutter nicht zu gefährden. Dieser Grad dürfte bei einer Conjugata von 7,0 Cm. seine unterste Grenze erreicht haben. In unseren Fällen Nr. I und XII, welche eine Conjugata von 6,75 Cm. zeigten, erkrankten die Mütter, und waren besonders im letzteren Falle Zeichen stärkeren Schädeldruckes — Zerrung des Symphysengelenkes — vorhanden. Was die obere Grenze der für die Frühgeburt zu wählenden Beckenengen betrifft, so braucht man wohl kaum über eine Conjugata von 8,0 Cm. für die platten und 8,5 Cm. für die allgemein verengten Becken hinauszugehen, da bei diesen Graden, wie unsere Zusammenstellung rechtzeitiger Geburten und auch Fall Nr. VII lehren, glückliche Spontangeburten durchaus nichts Ungewöhnliches sind.

Nach dem bisher Gesagten können wir nun die erste Frage dahin beantworten, dass die vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft an sich der Mutter keinerlei Gefahren bringe, dass diese vielmehr durch unser Verschulden gesetzt, also auch leicht vermieden werden

können; ferner dass die Frühgeburt viel schonender und auch nicht von so schweren Verletzungen, wie die rechtzeitige Geburt, begleitet ist; dass man aber, um diese Resultate nicht zu trüben, sowohl bezüglich des Zeitpunktes der Operation als auch bezüglich der Wahl der Becken nicht über gewisse Grenzen hinausgehen dürfe.

Wir kommen nun zur zweiten Frage: Wie war das Resultat der 16 Frühgeburten für die Kinder? Da finden wir denn, dass von den 16 Kindern 7 während und 3 kurz nach der Geburt starben, zusammen 10 = 62,5 %. Von den sechs lebend aus der Klinik entlassenen Kindern starben zwei (Nr. III und XI) fünf Wochen post partum an Marasmus, von zweien (Nr. VI und VIII) ist das weitere Schicksal nicht bekannt, und nur von zweien (Nr. XV und XVI) wissen wir bestimmt, dass sie heute noch am Leben sind.

Wenn wir nun nach den Ursachen dieser bedeutenden Sterblichkeit forschen, so finden wir die charakteristischen, bei Frühgeburten, zumal bei den wegen Beckenenge eingeleiteten, wirkenden Agentien. Diese sind: geringe Widerstandsfähigkeit der Schädelknochen, grössere Zerreisslichkeit der Gefässe, Häufigkeit abnormer Kindeslagen, Irrthümer in Bestimmung des Zeitpunktes der Operation, endlich Eintritt unvorhergesehener Zwischenfälle während derselben. So sehen wir, dass fünf von den Kindern (Nr. I, VIII?, X, XII, XIV) theils tiefe Eindrücke, theils Brüche der Schädelknochen mit zum Theil nicht unbeträchtlichen Blutergüssen in die Schädelhöhle erlitten hatten. Drei von diesen Kindern (Nr. I, XII, XIV) zeigten noch dazu eine ziemlich mässige Entwickelung, besonders auch der Kopfmaasse. Man sieht demnach, dass derselbe Factor, den wir als für die Mutter günstig bezeichnen konnten, nämlich die geringe Härte und Resistenz der Schädelknochen Frühgeborener für das Kind zu den eingreifendsten Störungen führen kann. In Nr. VIII und X war, wie bereits früher erwähnt, das Missverhältniss zwischen Kopf und Becken Ursache der Schädelverletzungen. Sämmtliche fünf Kinder waren Knaben.

Abnorme Kindeslagen, und zwar stets Steisslagen, wurden fünf Mal beobachtet. Aber nicht in allen Fällen hatte die abnorme Lage einen nachtheiligen Einfluss ausgeübt. So war in Nr. II das Kind, vermuthlich aus constitutioneller Ursache, abgestorben; es hatte in Nr. VIII vorzeitige Ablösung der Placenta zu tiefer Asphyxie geführt. Auch in Nr. VIII war, wie vorhin be-

merkt, Hirndruck die Todesursache, die Beckenendlage aber ohne besonderen Einfluss. Dagegen hatte in Nr. V die Steisslage, sei es durch Druck auf die Nabelschnur oder durch Verkleinerung der Haftfläche der Placenta, zu Asphyxie und intrauteriner Athmung geführt. Die gleiche Ursache hatte nach der plötzlichen Verlangsamung des Fötalpulses zu schliessen, auch in Nr. XII gewirkt, ehe es zur Fractur der Hinterhauptsschuppe gekommen war.

Als bedeutsam für die Entstehung dieser Lagen sei noch erwähnt, dass dieselben durchweg bei den höheren Stufen der Raumbeschränkung — zwei Mal bei Conjugata vera von 7,5 Cm., zwei Mal bei Conjugata vera 7,0 Cm. und ein Mal bei Conjugata vera 6,75 Cm. auftraten.

Einem Irrthum in Bestimmung des Zeitpunktes der Operation ist der Tod des Kindes Nr. IX zuzuschreiben. Das kaum sieben Monate alte Kind starb kurz nach der Geburt an Lebensschwäche.

Auf einen unvorhergesehenen Zwischenfall, nämlich auf vorzeitige Lösung der Placenta mussten wir den Todesfall Nr. XIII zurückführen.

Solche Zwischenfälle wird man auch bei der nöthigen Umsicht nicht immer ganz vermeiden. Sie kommen auch bei anderen Methoden, z. B. beim Einführen eines Katheters oder Bougies vor. Sehr störend wirkt z. B. bei ebengenannter Methode die nicht selten bewirkte vorzeitige Blasensprengung.

Für den Todesfall in Nr. IV hatten wir als das Wahrscheinlichste eine Störung des Placentarkreislaufes gefunden, veranlasst durch den vorzeitigen Fruchtwasserabgang, oder vielleicht auch durch die häufigen und heftigen Wehen.

Aus diesen zehn Todesfällen erkennen wir so recht deutlich die vielen, Frühgeborene bedrohenden Gefahren. Welche Rolle hierbei aber der Grad der Beckenenge spielt, geht daraus hervor, dass bei den Verengerungen bis zu 7,5 Cm. fünf todte resp. bald verstorbene und vier lebende, bei den Verengerungen unter 7,5 Cm. aber vier todte und nur ein lebendes Kind geboren wurden.

Nach dem bisher Gesagten könnte es fast den Anschein gewinnen, als ob die vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft das kindliche Leben weit grösseren Gefahren aussetze, als die rechtzeitige Geburt. Dem ist nun bei genauerer Prüfung nicht so. Zwar sind die Verluste an Kindern bei den 203 rechtzeitigen

Geburten geringer, als bei den 16 künstlichen Frühgeburten, indem sie sich bei ersteren auf 32,5 % (66 Todesfälle), bei letzteren dagegen auf 62,5 % beliefen. Aber unter jenen 203 Becken bot die Mehrzahl nur eine geringe Raumbeschränkung dar. Schalten wir diese aus und ziehen wir nur die höheren Grade in Betracht, dann steigt der eben gefundene Procentsatz nicht unerheblich. Es kommen dann auf 91 Beckenverengerungen zweiten Grades = 46 Todesfälle = 50,5 %, und zwar auf 45 platte Becken = 19 Todesfälle = 42,2 %, 46 allgemein verengte Becken = 27 Todesfälle = 58,7 %.

Nun, die letzte Zahl kommt in der That der bei den Frühgeburten gefundenen schon ziemlich nahe. Sie hat für uns auch deshalb den meisten Werth, weil gerade die allgemein verengten Becken den häufigsten Anlass zu künstlicher Schwangerschaftsunterbrechung geben, also auch eine Vergleichung der Erfolge derselben mit den Erfolgen letzterer am meisten noch den natürlichen Verhältnissen entspricht.

Uebrigens würde, auch wenn die Differenz zwischen rechtzeitigen und vorzeitigen Geburten noch grösser wäre, dieser Thatsache an sich eine entscheidende Bedeutung nicht zukommen. Denn abgesehen von den bedeutenden numerischen Abständen beider Kategorien dürfen ja nur die rechtzeitigen und vorzeitigen Geburten ein und derselben Frau mit einander verglichen werden; und da finden wir, dass 12 von den 16 Frauen 22 Mal spontan, und darunter 19 = 86,3 % todte und 3 = 14 % lebende Kinder geboren hatten, während sie 15 Mal durch künstliche Frühgeburt, und darunter 9 Mal = 60 % von todten und 6 Mal = 40 % von lebenden Kindern entbunden wurden. Hier übersteigen in der That die Verluste bei rechtzeitiger Geburt die der künstlichen Frühgeburt so bedeutend, dass dadurch der Werth der letzteren für Erhaltung des Kindes klargestellt zu sein scheint, soweit man natürlich aus so kleinen Zahlen Schlüsse ziehen darf. Man könnte auch einwenden, dass vielleicht in manchem dieser Fälle die Einleitung der Frühgeburt überflüssig gewesen sei, indem häufig nach schweren Geburten auch sehr leichte beobachtet werden, wie dies z. B. bei Nr. VII der Fall war. Darauf ist zu antworten, dass, so lange uns untrügliche Anhaltspunkte zur Vorhersage des Ausganges einer Geburt fehlen, wir die früheren Geburten mit zum Maassstabe nehmen und demgemäss handeln können. Im Grossen und Ganzen dürfte dabei, was die höheren

Grade der Raumbeschränkung betrifft, verhältnissmässig selten die Frühgeburt überflüssiger Weise eingeleitet werden.

Von den sechs lebend entlassenen Kindern starben zwei wenige Wochen post partum an Marasmus, so dass die totale Sterblichkeit auf 12 = 75 % steigt. Dadurch erscheinen nun freilich die guten Erfolge der Frühgeburt nicht unerheblich getrübt. Zwar wirken auch auf die rechtzeitig geborenen Kinder dieselben Schädlichkeiten ein, wie auf Frühgeborene, und auch von jenen stirbt, zumal in den niederen Volksklassen, ein beträchtlicher Theil; aber zweifellos sind doch die leicht empfänglichen Frühgeborenen weit mehr gefährdet.

Wir müssen somit die zweite Frage dahin beantworten, dass die Aussicht, ein lebendes Kind zu erhalten, bei künstlicher Frühgeburt zwar grösser ist, als bei rechtzeitiger Geburt, sobald die Enge zu den bedeutenderen gehört, dass aber die Erfolge jener dadurch herabgemindert werden, dass ein grosser Theil der Frühgeborenen bald nach der Geburt zu Grunde geht.

Das Gesammtergebniss dieser Zusammenstellung lautet also: Die künstliche Frühgeburt schützt innerhalb gewisser Grenzen der Raumbeschränkung — etwa bei Conjugata vera 8,0 resp. 8,5 bis 7,0 Cm. — mehr, als die rechtzeitige Geburt, das mütterliche, ebenso, wenn auch nicht in gleichem Maasse, das kindliche Leben. Für letzteres aber ist dieser Vortheil meist nur ein scheinbarer, da ein grosser Theil der Kinder bald nach der Geburt zu Grunde geht.

Zur Naturgeschichte des Corpus luteum.

Von

Dr. **Hermann Beigel**

in Wien.

(Mit 10 Abbildungen auf Tafel II u. III.)

Literatur.

Baer, De ovi mammalium et hominis epistola. Lipsiae 1827. — Beigel, Krankheiten des weiblichen Geschlechts. 1874. Bd. I. — Bischoff, Entwickelungsgeschichte der Säugethiere und des Menschen. 1842. Entwickelungsgeschichte des Kanincheneies. Braunschweig 1842. — Beweis der von der Begattung unabhängigen periodischen Reifung und Loslösung des Eies der Säugethiere und des Menschen. — Geschichtliche Bemerkungen zu der Lehre von der Befruchtung und der ersten Entwickelung des Säugethiereies. Wiener medicinische Wochenschrift 1873, Nr. 8 u. 9. — Call und Exner, Zur Kenntniss des Graaf'schen Follikels und des Corpus luteum beim Kaninchen; Sitzungsberichte der kaiserlichen Academie der Wissenschaften 1875, Bd. LXXI, III. Abth., Aprilheft. — Exner, Kleinere Mittheilungen physiologischen Inhalts; ibidem 1874. Juliheft. — Grohe, Ueber den Bau und das Wachsthum des menschlichen Eierstockes und über einige krankhafte Störungen desselben. Virchow's Archiv 1863, Band 26, S. 271. — Haller, Elementa Physiolog. VIII, 33. — Harting, Prize essay on the corpus luteum. London 1874. — Henle, Anatomie. Braunschweig 1866. Bd. II, S. 488. — His, Beobachtungen über den Bau des Säugethiereierstockes. Schultze's Archiv für mikroskopische Anatomie 1865, Bd. I, S. 151. — Jackson, The ovulation theory of menstruation. New-York 1876. — Klebs, Handbuch der pathologischen Anatomie. Berlin 1873. IV. Lief. — Koelliker, Gewebelehre des Menschen. 5. Auflage. Leipzig 1867. — Luschka, Das Becken. 1864. — Meckel v. Hemsbach, Die Bildung der für partielle Furchung bestimmten Eier der Vögel verglichen mit den Graaf'schen Follikeln und der Decidua des Menschen. Siebold's und Koelliker's Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, Bd. III. 1852. — Pflüger, Ueber die Eierstöcke der

Säugethiere und des Menschen. Leipzig 1863. — Rathke, Abhandlungen zur Bildungs- und Entwickelungsgeschichte des Menschen und der Thiere. Leipzig 1832, Thl. I. 1833, Thl. II. — Ritchie, Contribution to assist the study of ovarian physiology and pathology. London 1865. — Rokitansky, Ueber Abnormität des Corpus luteum. Allgemeine Wiener medicinische Zeitung 1859, Nr. 34 und Lehrbuch der pathologischen Anatomie 1861, Bd. III, S. 416. — Schroen, Beitrag zur Kenntniss der Anatomie und Physiologie des Eierstockes der Säugethiere. Siebold's und Koelliker's Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Leipzig 1863. Bd. XII, S. 409. — Spiegelberg, Ueber die Bildung und Bedeutung des gelben Körpers im Eierstocke. Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten. Berlin 1865. Bd. XXVI, S. 7; und Lehrbuch der Geburtshülfe. Lahr 1878. S. 46. — Waldeyer, Eierstock und Ei. Leipzig 1870; und Stricker's Handbuch der Gewebelehre, S. 572. — Williams, Note on the discharge of Ova. Proceedings of the Royal Society 1875, p. 162. — Valentin, Ueber die Entwickelung der Follikel in dem Eierstocke der Säugethiere. Johannes Müller's Archiv für Anatomie und Physiologie 1838, S. 526, und Handbuch der Entwickelungsgeschichte. Berlin 1835. — Zwicky, De corporum luteorum origine atque transformatione. Dissertatio inauguralis. Zürich 1844.

Das Material.

Das Material, dessen ich mich zum Zwecke der Untersuchung bediente, bestand aus mehreren Hunderten menschlichen Eierstöcken solcher Personen, welche an Krankheiten gestorben waren, deren Sitz die Generationsorgane nicht gebildet hatten. Sie wurden mir mit gütiger Erlaubniss des Herrn Professor Heschl vom hiesigen pathologisch-anatomischen Institute theils frisch, theils erst einige Tage nach der Section geliefert. Ausser den Eierstöcken eines siebenmonatlichen Fötus, welchen ich von anderer Seite her erhalten hatte, gehörten die von mir untersuchten Ovarien Personen des verschiedensten Alters, vom neugeborenen Kinde bis zur siebzigjährigen Greisin, an.

Die Methode.

Die Eierstöcke wurden, nachdem sie mir übergeben waren, in eine weinfarbige Lösung von Chromsäure in Wasser gelegt und darin so lange gelassen, bis sie vollkommen hart waren, was immer einen Zeitraum von mehreren Wochen erfordert. Hierauf wurden die Objecte in eine concentrirte Carminlösung (zehn Theile in Ammoniak gelöstes bestes Carmin in 100 Theile Wasser) gebracht und in toto gefärbt. Auch diese Procedur nimmt bei Ovarien mittlerer Grösse zwei bis drei Wochen in Anspruch. Nimmt man sie zu früh aus der färbenden Flüssigkeit, dann erscheinen die äusseren Schichten gefärbt, die inneren aber ungefärbt. Aus der Carminlösung wurden

sie in reines Wasser gebracht, letzteres wurde so lange erneuert, bis es kein Carmin mehr löste, sondern selbst noch mehrere Stunden klar blieb. Stellte es sich bei der Untersuchung heraus, dass die gefärbten Objecte wohl die gehörige Härte gewonnen hatten aber brüchig geworden waren, dann wurden sie, nach der von Dr. Ludwig Löwe in Berlin vorgeschlagenen Methode [1]), der Wirkung einer durch Wasser verdünnten Lösung von Gelatin in Glycerin (Klebs' Gelatin) ausgesetzt, wodurch ihre Schneidefähigkeit in so hohem Grade gewinnt, dass die Anfertigung äusserst feiner Schnitte durch das ganze Organ mittels des Mikrotoms nicht die allergeringsten Schwierigkeiten darbietet.

Ich bediente mich des Gudden'schen Mikrotoms. Die durch Nelkenöl aufgehellten Quer- und Längsschnitte durch das ganze Organ wurden in eine Lösung von Canadabalsam (70 Gm.) in Benzol (30 Gm.) eingebettet. Nach diesen fast tadellosen Schnitten sind die Zeichnungen mit Hülfe eines Hartnack'schen Mikroskops von Herrn Dr. Heitzmann angefertigt worden.

Aus den vorhergehenden Bemerkungen geht hervor, dass ich mich zum Zwecke der Untersuchung über das Corpus luteum ausschliesslich menschlicher Ovarien bedient habe, dass also Alles, was ich hier vorzubringen beabsichtige, sich auch lediglich auf menschliche Ovarien bezieht.

Wirft man einen Blick in das Mikroskop, unter welchem sich ein Schnitt durch das Ovarium eines Fötus aus dem letzten Schwangerschaftsmonate, eines Neugeborenen oder eines jungen Kindes befindet, dann gewahrt man, dass das Gesichtsfeld fast ausschliesslich von Eiern oder Follikeln ausgefüllt erscheint. Die Zahl derselben beläuft sich bereits auf viele Tausende. Da wir aber nur ein winziges Stückchen des ganzen Durchschnittes zu betrachten vermögen, wird uns bald klar, dass die von Waldeyer in beiden Ovarien veranschlagte Gesammtmenge von Follikeln in der Höhe von etwa dreimalhunderttausend durchaus nicht zu hoch gegriffen sei. Die Erscheinung ist so auffallend, dass man annehmen muss, die früheren Beobachter hätten nur Ovarien von Frauen des mehr vorgerückten Alters untersucht, denn selbst Grohe schätzt die Zahlen der Follikel in beiden Ovarien auf nicht höher als etwa viertausend.

Nach Waldeyer's Untersuchungen ist das Magazin, wenn

---

1) Löwe, Zur Kenntniss des Bindegewebes im Central-Nervensystem. Archiv für Psychiatrie 1876.

das Kind sich dem dritten Lebensjahre nähert, mit Follikeln gefüllt, eine Vermehrung findet unter normalen Verhältnissen nicht mehr statt. Unter abnormen Irritationsvorgängen innerhalb der Genitalsphäre, wie z. B. bei der Cystendegeneration der Ovarien, kann eine massenhafte Production von Follikeln, wie ich das bei einer anderen Gelegenheit zeigen werde, statthaben. — Es wirft sich hier die Frage nach dem Schicksale der so massenhaft aufgespeicherten Ovula auf. Ruhen sie, wie vielfach angenommen wurde, bis sie der Strahl der Pubertät weckt und zur Entwicklung anregt? Befinden sie sich wirklich in einem „Zustande der Ruhe und des latenten Lebens"? Nein! Sie entwickeln sich, reifen, platzen oder gehen abortiv zu Grunde, nur geschieht das in einem äusserst langsamen Tempo, weil sie jenen mächtigen Impulsen noch nicht ausgesetzt sind, welche im geschlechtsreifen Alter, sei es in bestimmten Intervallen (Menstruation), sei es in unregelmässigen Zwischenräumen (Coitus, Schwangerschaft, Geburt, Lactation, Masturbation u. s. w.) ihre Reifung im hohem Grade befördern. Es ist daher nicht ganz richtig, wenn Grohe und Klebs die reichliche Bildung von Graaf'schen Follikeln zu der Zeit, wo das Organ noch im Wachsthume begriffen, zu den Excessbildungen zählen, und wenn der zuerst genannte Forscher behaupten zu können glaubt, dass die Follikel im kindlichen Alter die Ovula nicht entleeren, daher auch keine Corpora lutea bilden.

Die massenhafte, scheinbar verschwenderische Aufspeicherung von Bildungsmaterial, wofür es im Bereiche des thierischen Organismus kein Analogon giebt, war nöthig, um bei dem menschlichen Weibchen den Eintritt der Conception zu jeder Zeit zu sichern, zu welchem Zwecke, meiner Auffassung nach, befruchtungsfähige Ovula beständig auf der Wanderung begriffen sind und, wenn sie mit dem Sperma in Contact gerathen, befruchtet werden. Die zahlreichen Fälle von Gravidität bei noch ganz jungen Mädchen haben daher nichts Auffallendes, denn Figur 1 zeigt, dass bei neugeborenen Kindern Follikel vorkommen, deren Ausbildungsgrad demjenigen geschlechtsreifer Personen durchaus nicht nachsteht. Dass das Vorkommen ein selteneres ist und sein muss, habe ich bereits erwähnt. Das Verhalten dieser Follikel stimmt auch hinsichtlich ihrer Rückbildung mit denen Erwachsener überein. In dem Eierstocke Neugeborener stösst man daher gelegentlich neben den Primordialeiern und den Follikeln verschiedener Entwickelungsstadien auf die eigenthümlichen, später

noch zu beschreibenden Producte der retrograden Entwickelung, wie sie sich in Figur 2 und 3 *f* abgebildet befinden. Auch Henle hat faltige Körper im Innern der Eierstöcke neugeborener Mädchen beschrieben, welche er für collabirte Follikel hält.

Von den hunderttausenden von Eiern, welche wir in den Ovarien von Kindern und jungen Personen antreffen, geht ein sehr grosser Theil abortiv zu Grunde, d. h. sie schreiten in der Entwickelung entweder nur bis zu einem gewissen Grade der Reifung vor und werden sodann dem retrograden Processe unterworfen, oder sie gedeihen bis zur höchsten Reife, bersten aber, da sie von der Peripherie zu fern lagern, nicht und sind sodann gleichfalls gezwungen, zu degeneriren. Nur bei denjenigen Follikeln, welche in der zweiten Zone His', also unmittelbar vor dem äusseren Ueberzuge liegen, oder auf dem Wege der Vergrösserung an diesen heranwachsen, so dass sie ihn vor sich hertreiben und verdünnen, ist die Möglichkeit ihrer Ruptur und der Dehiscenz der Ovula gegeben. Es gehen sonach zwei Phänomene neben einander her, durch welche der Aufbrauch des Depots von Eiern geschieht, die gesondert betrachtet werden müssen, und die sich allenfalls geeignet hätten, das ohnehin mit einem unpassenden Namen belegte Corpus luteum in zwei Unterabtheilungen, nämlich in das Corpus luteum verum und spurium zu trennen, so zwar, dass unter dem ersteren der geplatzte und veränderte Follikel nach Entleerung des Ovulum nach aussen verstanden würde, während man sich unter dem letzteren den durch retrograde Entwickelung veränderten Follikel zu denken hätte. Die gegenwärtig übliche Bezeichnung des Corpus luteum verum als solches, welches sich bei stattfindender Befruchtung des ausgetretenen Ovulum bildet, während das Corpus luteum ein spurium genannt wird, wenn das Ovulum unbefruchtet abgeht, führt zu falschen Vorstellungen und zur Begriffsverwirrung.

Betrachten wir zunächst den zuerst erwähnten Process der Rückbildung ungeplatzter Follikel. Das in Figur 3 abgebildete Präparat wird uns dabei ein guter Führer sein. Dasselbe stellt einen Schnitt durch den Eierstock einer im Puerperium verstorbenen Frau dar. Die zwischen *c* und *c'* gelegene Region ist die unmittelbar unterhalb der Albuginea gelegene Zone; die Eier, welche sie einschliesst, werden zum grössten Theile nach erfolgter Ruptur des äusseren Ueberzuges sammt des Follikels nach aussen gelangen können, diejenigen Ovula aber, welche tiefer, also in

der Zone zwischen c' und c^* liegen, oder sich gar noch näher dem Hilus zu befinden, werden auf jede derartige Aussicht verzichten müssen. Da die Follikel auch der tiefer gelegenen Zone nichtsdestoweniger von jenen Impulsen beeinflusst werden, welche für die Reifung wesentlich sind, wird ihre Entwickelung in der gewöhnlichen Weise vor sich gehen und in der That finden wir in dem Präparate (Figur 3 *a*) einen Follikel, dessen höchste Ausbildung nach keiner Richtung hin Etwas zu wünschen übrig lässt; das Ovulum ist noch unverletzt, sein Keimbläschen ist deutlich, der Cumulus proligerus ausgesprochen und sich in die Membrana granulosa fortsetzend, die Zona pellucida scharf markirt, kurzum es fehlt Nichts. Allein die Möglichkeit einer Ruptur des Follikels und Dehiscenz des Ovulum ist absolut ausgeschlossen, und da es eine fortschreitende Entwickelung über diesen Punkt hinaus nicht geben kann, muss die retrograde Platz greifen. Diese kann aber in verschiedener Weise vor sich gehen. Die in Folge weiterer Impulse stattfindende Vermehrung des Liquor folliculi löst die Zellen, welche die Membrana granulosa bilden, von der inneren Follikelwand ab, wodurch sie sich aufblähen und schliesslich in eine körnige Masse zerfallen, welche die Membran ganz auszufüllen vermag.

Gleichzeitig sprossen von der Wand der inneren Membran äusserst feine Fortsätze aus und wachsen gegen das Innere und in die Zellenmassen hinein. Da derselbe Process auf der ganzen Innenfläche vor sich geht, die Sprossungen demnach sich von allen Seiten entgegenwachsen, wird die Membranhöhle unter Verlust der flüssigen Bestandtheile ihres Inhaltes, wie von einem äusserst feinmaschigen Filze ausgefüllt.

Einen solchen Körper finden wir in demselben Präparate neben dem reifen Follikel (Figur 3 *x*). Derselbe grenzt sich vom Ovarialparenchym durch die nunmehr unregelmässig gewordene (Figur 3 *b b*), in der progressiven Entwickelung aber regelmässige, kapselartige Verdichtung der unmittelbar an den Follikel stossenden Gewebsschicht (Figur 3 *d d*) ab. Die Kapsel ist in den meisten Fällen in der in Figur 2 dargestellten Weise von grossen und zahlreichen Gefässen durchsetzt, welche unzweifelhaft mit denjenigen der inneren Follikelhaut in Verbindung stehen. His nimmt an, dass in Folge irgend einer Veranlassung die Circulation in der inneren Follikelhaut sistirt werden kann, wonach die Gefässe obliteriren, der austretende Blutfarbstoff zu Pigment wird,

und an die Stelle des venösen gefässreichen Gewebes eine völlig gefässlose derbe fibröse Haut tritt.

Möglich, dass auch in dieser Weise die Obliteration resp. die Ausfüllung eines ungeplatzten Follikels vor sich gehen kann, doch dürfte das, meinen Erfahrungen zufolge, nur selten der Fall sein. Die ausfüllende Masse zeichnet sich überdies auch nur ausnahmsweise durch eine auffallende Farbe aus.

Das Schicksal, welchem die Follikelmembran bei den geschilderten Vorgängen ausgesetzt ist, gestaltet sich ebenfalls verschieden. In der Regel erleidet dieselbe gleich zu Anfange eine beträchtliche Verdickung und nimmt jene regelmässige Faltung an, welche wir bei der Untersuchung des Ovarialgewebes so häufig antreffen; später erleidet sie wiederum eine Verdünnung, schwindet ganz oder lässt einzelne Reste zurück (Figur 3 *f*).

Es kann aber auch der umgekehrte Fall eintreten. Die Follikelwand bleibt ihrem ganzen Umfange nach intakt, verdickt sich, faltet sich zwar, jedoch nur in geringem Maasse und mit jener Regelmässigkeit, welche ihr ein rosettenförmiges Aussehen verleiht. Auch die Ausfüllung geschieht nur in mässigem Grade, aber in der eben beschriebenen Weise. Das in Figur 4 abgebildete Präparat stellt diesen Zustand sehr gut dar. Es scheint, dass dieser Zustand Jahre lang unverändert bleiben kann; es ist überhaupt fraglich, ob er eine Veränderung erleidet, ob er nicht vielmehr als das Endresultat dieser Art von Involution oder retrograder Entwickelung anzusehen sei.

In anderen Fällen wieder wird bei der Rückbildung des Follikels ein Verhalten angetroffen, welches von den eben geschilderten gänzlich abweicht. Dasselbe wird durch das in Figur 5 abgebildete Präparat illustrirt. Es scheint, dass es wesentlich bei Follikeln vorkommt, welche in ihrer Entwickelung noch nicht weit fortgeschritten sind. Die Membran ist sehr dünn oder nur durch eine etwas verdichtete Parenchymgrenze repräsentirt. Die Höhle ist durch feingekörnte Massen, das Product der Ei- und Zellendegeneration, mehr oder minder vollkommen ausgefüllt, denen theils rothe, theils eingewanderte weisse Blutkörperchen beigemischt sind. Die ganze Umgebung dieser Stelle ist von einem reichen Gefässnetze durchzogen, und einzelne Gefässe laufen in die ausfüllenden Massen selbst hinein (Figur 5 *a* und *b*). Ob die letzteren sich noch weiter organisiren oder sonstigen Alterationen

unterworfen werden, und welcher Natur dieselben seien, ist mir nicht gelungen zu constatiren.

Endlich muss noch eines anderen Abortivprocesses erwähnt werden, in Folge dessen entwickelte Ovula zu Grunde gehen. Es handelt sich dabei um eine granulöse Degeneration der Eier, Trübung des Liquor folliculi sowohl durch die körnige Masse, wie auch durch den Zerfall der Membrana granulosa, sehr langsame Absorption der flüssigen Bestandtheile des Follikelinhaltes und sedimentäre Zurücklassung der festen Theile desselben. Hierdurch kommt es zur Bildung concentrischer Körper, denen ähnlich, wie wir sie im Hirnsand und Psammomen antreffen. In der Regel sind sie von einem lockeren, grossmaschigen Bindegewebsnetze eingeschlossen. Diese Art der Degeneration scheint bereits zu den pathologischen Vorgängen zu gehören und den Beginn der Cystenbildung darzustellen. Ich schliesse das nicht allein daraus, dass ich in denjenigen Fällen, in denen ich die hier in Rede stehenden Formationen angetroffen, oft alle Follikel des Eierstockes in der Degeneration gesehen habe, sondern ganz besonders auch daraus, dass diese concentrischen Körper in den Zotten der inneren Cystenwand sowohl ganz winziger Cystchen als auch der sehr grossen Cystovarien in grossen Massen wiedergefunden werden. Ein weiteres Eingehen auf dieselben an dieser Stelle würde jedoch ausserhalb des Rahmens dieser Arbeit fallen.

Wir kommen nunmehr zu dem sogenannten Corpus luteum verum. Die Ansichten der Autoren rücksichtlich der Art und Weise seiner Bildung gehen in drei verschiedene Richtungen auseinander. Es scheint, dass die meisten der bisher angestellten Untersuchungen durch zwei Umstände in nachtheiliger Weise beeinflusst worden sind. Der eine Umstand läuft darauf hinaus, dass die abortive Rückbildung nicht selten mit der Bildung des gelben Körpers nach der Dehiscenz des Ovulum identificirt oder verwechselt worden ist.

Der andere Umstand aber ist, dass die Bildung des Corpus luteum als etwas ganz Appartes und nicht als der Endpunkt jener Phänomene aufgefasst worden ist, welche die Entwickelung der Follikel und deren Reifung als ununterbrochene Reihe von Vorgängen vom Anfange bis zu Ende, d. h. bis nach abgelaufener Involution, begleiten. Unter solchen Umständen muss man Waldeyer zustimmen, wenn er behauptet, dass die Wahrheit auch hier in der Mitte der streitenden Ansichten liegt.

Schon Baer hat darauf hingewiesen, dass bereits vor dem Platzen des Follikels die innere Haut desselben, für deren lediglich Modification er das Corpus luteum ansah, sich verdickt und eine gelbe Färbung annimmt, eine Ansicht, welche His heute noch aufrecht halten zu müssen glaubt. Andere Autoren (Valentin, Henle u. A.) stellen die Blutung, welche bei der Ruptur des Follikels in dessen Höhle hinein erfolgen soll, als Ausgangspunkt der Corpus-luteum-Bildung hin. Die dritte Gruppe von Forschern (Rudolph Wagner, Bischoff, Pflüger u. A.) weisen der Membrana granulosa die Hauptrolle zu. Waldeyer nimmt, wie bemerkt, eine vermittelnde Stellung ein; seiner Anschauung gemäss betheiligt sich sowohl die Membrana granulosa als auch die Theca interna an der Bildung des gelben Körpers. Sowohl die im Calyx, d. h. dem eröffneten Follikel, zurückgebliebenen Granulosenzellen, als auch das Stratum internum des Follikels zeigen bald nach der Eröffnung Veränderungen, wie sie zum Theil auf der Oberfläche entzündeter Schleimhäute vor sich gehen. „Das Follikelepithel zeigt den regsten Wucherungsprocess und werden seine Zellen bedeutend vermehrt; gleichzeitig beginnen sie zu zerfallen, wie das ja auch bei den massenhaft sich abstossenden Epithelien der entzündeten Schleimhäute der Fall ist. Der Zerfall liefert hier aber kein retrogrades, degeneratives Gewebsprodukt, sondern eine der natürlichen Metamorphose der Follikelepithelzellen entsprechendes, nämlich gewöhnliche körnige Dottermasse von gelblicher Farbe.“ — Gleichzeitig mit diesen Vorgängen am Follikelepithel kommt es nach diesem Forscher zu einer massenhaften Auswanderung farbloser Blutkörperchen aus dem reichen Gefässnetze des Follikels; die emigrirten Zellen heben die Granulosa von der Innenwand des Follikels ab und drängen sie, sammt der neugebildeten Pseudodottermasse nach dem Centrum des Follikels zusammen. Im weiteren Verlaufe findet eine vollständige Durchwachsung der epithelialen und bindegewebigen Elemente des gelben Körpers statt. Anfangs hat der epitheliale Antheil bedeutend das Uebergewicht, später aber schwindet derselbe, die bindegewebigen Massen werden enger, das Corpus luteum schrumpft narbig ein zum Corpus albicans, in welchem man später kaum mehr ein paar körnige Anhäufungen als Rest der urspünglichen epithelialen Wucherung erkennen kann.

Wenn ich Waldeyer's Auseinandersetzung recht verstehe, bildet derjenige Theil, welcher sich auf bindegewebige Ausfüllung des Follikels bezieht, eine Bestätigung der Ansicht, welcher

Rokitansky huldigt, indem er die Ausfüllung der Maschen des Corpus luteum durch eine bindegewebige Wucherung zu Stande kommen lässt, welche von der gefässreichen Schicht der Tunica propria des Graaf'schen Follikels ausgeht. Auch Kölliker und Spiegelberg lassen die gelben Körper von der bindegewebigen inneren Follikelwand aus sich bilden. Den von Spiegelberg mit vollem Rechte gehegten Zweifel, ob bei der Ruptur immer ein Bluterguss in den Follikel erfolgt, möchte ich besonders hervorheben, da er für gewisse Erscheinungen bei der Bildung des Corpus luteum seine Verwendung finden wird.

Ich würde mich rückhaltlos der Annahme Luschka's anschliessen, der das Corpus luteum sowohl aus der Membrana granulosa als aus dem Bindegewebe und den Gefässen des Follikels hervorgehen lässt, wenn er es nicht unterlassen hätte, der Blutung zu erwähnen, welche beim Bersten des Follikels, zwar nicht immer, doch häufig in denselben hinein erfolgt, sodann aber einen wesentlichen Antheil an der Formation des gelben Körpers nimmt. Geht die Ruptur ohne Blutung von Statten, dann kann das erfolgen, dessen Grohe erwähnt, nämlich die Membran fällt zusammen und die Flüssigkeit wird resorbirt. Nur hat er die Wucherungen vergessen, welche schon vor dem Platzen an der Innenwand der Follikelmembran aufgeschossen sind und sich auch nach geschehener Ruptur fortsetzen. Im Wesentlichen handelt es sich hier um denselben Process — nur dass er in intensiverer Weise verläuft — wie wir ihn bei der abortiven Degeneration mit erhaltener Follikelmembran kennen gelernt haben, und wie er in dem in Figur 6 abgebildeten Präparate zur Beobachtung gekommen ist. Das betreffende Corpus luteum — in Figur 7 unter Lupenvergrösserung abgebildet — bestand aus der verdickten, mehrfach gefalteten Follikelmembran, welche von nach allen Richtungen hin verlaufenden, seilförmigen und bandartigen Zügen structurloser, gerader Fasern ausgefüllt erschien, die ich als Bindegewebe nicht ansprechen kann.

Unterwirft man die Innenwand der Follikelmembran einer genaueren Untersuchung, so fällt die Ueppigkeit ihrer Wucherung schon bei schwacher Vergrösserung in hohem Grade auf, denn sie hat einen Grad erreicht, hinter welchem jener der blossen abortiven Degeneration weit zurücksteht. Die so degenerirte Innenfläche kann nur mit der zottigen Auskleidung gewisser kleiner Ovarialcysten verglichen werden. Die Zotten sind theils lang

und breit, theils dünn ausgezogen, nur dass ich sie beim Corpus luteum niemals mit einem Epithel belegt gefunden habe. Von zelligen oder kernigen Massen fand sich Nichts vor, so dass die verdickte Membran nebst ihren zottigen Wucherungen und die structurlosen Verfilzungen im Innern hier als die einzigen das Corpus luteum zusammensetzenden Elemente anzusehen sind.

Auch für die andere Form der abortiven Degeneration, der Ausfüllung der Follikelmembran mittels feiner Bindegewebsfäden (Fig. 2 und 3x), findet sich in der Bildung des Corpus luteum verum ein Analogon. Das durch Figur 8 wiedergegebene Präparat wird dies klar machen. Der einzige Unterschied besteht nur darin, dass sich hier das Bindegewebe um ein centrales Gefäss (Figur 8 *V*) gruppirt, sich gewissermassen zwischen diesem Gefässe und der Kapsel ausspannt, welche letztere gleichfalls mit zahlreichen grösseren und kleineren Gefässen versehen ist. Schroen, der seine Untersuchungen an den Eierstöcken von Kaninchen und Katzen angestellt hat, scheint das Vorkommen einer Vena centralis des Corpus luteum, welche in eine grössere Vena des Ovarialstromas mündet, für constant zu halten. „Sie schickt ein weites Gefäss, das schnurgerade das Gewebe des Corpus luteum durchschneidet, über die Grenzen ihres Stromgebietes. Dieses Gefäss nimmt auf seinem Wege durch das Corpus luteum keine anderen Venen auf, sondern alles Blut, das dem Stoffwechsel in der genannten Neubildung gedient hat, scheint sich erst in dem beschriebenen centralen Sinus zu sammeln, bevor es seine weitere Beförderung findet.“ Für den menschlichen Eierstock hat diese Annahme schon darum keine Giltigkeit, weil das Vorkommen des Corpus luteum in dieser Form (Figur 8) ein verhältnissmässig seltenes ist, das in Rede stehende Lumen aber als einer Vene angehörend selbst bei Kaninchen noch nicht über allen Zweifel erhaben scheint. So lesen wir z. B. bei Call und Exner: „Häufig ist im Centrum des gelben Körpers neben oder in dem Reste der Höhlenflüssigkeit ein spaltartiger Raum, der, wenn die Blutgefässe injicirt sind, sich auch mit Injectionsmasse füllt und als erweiterte Vene imponirt. In dieselbe mündet eine Anzahl von kleineren Blutgefässen ein. Das ganze Capillarsystem des Corpus luteum, sowie die Anordnung der Stromazellen trägt immer noch den Charakter des concentrischen Wachsthumes, so dass dasselbe gelegentlich eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Gefässsysteme eines Leberlobulus zeigt.“ In unserem Falle handelt es

sich jedenfalls um keinen Spalt, sondern um das Lumen eines central gelegenen Gefässes, über dessen Natur kaum ein Zweifel obwalten kann.

Anders verhält sich die Sache, wenn die Ruptur des Follikels von dem Ergusse einer die Höhle desselben mehr oder minder vollständig ausfüllenden Blutmenge gefolgt ist. Spiegelberg, welcher die Ausfüllung des Follikels durch Zellenbildung aus der Wand desselben vor sich gehen lässt, bemerkt einfach nur, dass im Centrum in der Regel ein kleiner Bluterguss liegt, welcher die bekannten Metamorphosen durchmacht; Call und Exner geben auch nur an, dass die Epithelschicht des ehemaligen Graaf'schen Follikels an Dicke zunimmt und den blutigen geronnenen Inhalt concentrisch zusammendrängt. Ich habe gefunden, dass die faserige Umhüllung jener Kapseln, bei denen es zur Ruptur und Entleerung des Ovulum kommt, ein Verhalten darbietet, welches sich von dem jener Follikel unterscheidet, welche ungeplatzt die retrograde Entwickelung durchzumachen haben. Es scheint, dass sich unter allen Umständen zwischen Theca und das unmittelbar darangrenzende Ovarialparenchym eine äusserst dünne Bindegewebsschicht, eine Art Subfolliculosa, befindet, welche erstere, die Follikelmembran, an das letztere, d. h. an das Parenchym bindet. Liegt nun ein heranreifender Follikel in der Nähe der Albuginea, dann geschieht die concentrische, kapselartige Verdichtung der Umgebung, sowie die Versorgung des letzteren mit grossen und zahlreichen Gefässen ganz in derselben Weise, wie wir es bereits besprochen haben (Figur 9 *a a*). Die intermediäre, feine Bindegewebsschicht aber erleidet dadurch eine beträchtliche Verdickung, so dass aus der fibrösen Kapsel Stränge in dieselbe hineinschieben und durch maschenförmige Verzweigung eine Gewebsschicht lockeren Gefüges, in der Weise herstellt, wie sie in dem in Figur 9 (*b b*) dargestellten Präparate ersichtlich ist. An diese Schicht und durch sie mit der fibrinösen, concentrischen Umhüllung verbunden, legt sich die verdickte structurlose Follikelmembran an (Figur 9 *c c*), von deren gewissermassen hypertrophischer Beschaffenheit es nicht zweifelhaft sein kann, dass sie sich nicht erst nach geschehener Berstung herausgebildet, sondern bereits im Laufe der Reifung des Follikels die Eigenschaft angenommen hat, welche wir bei ihr vorfinden.

Zu dieser gehört auch die zottenartige Wucherung an der Innenwand, welche, wie wir bereits gesehen haben, das Haupt-

agens für die später zu erfolgende Ausfüllung des Calyx werden kann.

Während der Follikel aus seiner Umgebung derart allmälig in neue Verhältnisse getreten ist, rückt der Moment der Ruptur heran. Findet bei dieser Gelegenheit ein Bluterguss in den nunmehr leeren Follikelsack statt — was sehr häufig, aber durchaus nicht immer der Fall ist —, dann geht die Ausfüllung, d. h. die Bildung des Corpus luteum zwar in der bereits angegebenen Weise vor sich, nur giebt das hinzugekommene Blutcoagulum dem Ganzen ein neues Aussehen, und nach Verlauf einer Zeit präsentirt sich der sogenannte gelbe Körper in der in Figur 9 dargestellten Weise. Sein Inhalt (Figur 9 *e d*) macht den Eindruck einer in Organisation begriffenen Masse, welcher körnige Masse, Zellentrümmer und zahlreiche Reste von Blutkörperchen beigemischt sind. Dieser Zustand hat mit dem zweiten, von Call und Exner beschriebenen Stadium in manchen Stücken eine grosse Aehnlichkeit: „Das Lumen des Corpus luteum ist, nach ihnen, ausgefüllt mit granulirter Masse, den Resten der geronnenen Flüssigkeit,“ in welcher grössere Körner sich durch ihre Farbe als zu Grunde gegangene Blutkörperchen manifestiren. Auch eine feinste Streifung lässt sich in demselben wenigstens stellenweise erkennen. „Wir können nicht angeben, ob sie von Fibrin herrührt oder ob hier etwa Bindegewebe entsteht. Gegen letzteres spricht die Abwesenheit von Zellen, welche als Bindegewebskörperchen anzusprechen wären.“ Ganz in derselben Lage befinde ich mich derjenigen scheinbaren Organisation gegenüber, welche in Figur 10 dargestellt ist. Es handelt sich auch hier um die Ausfüllung eines Calyx, welcher sich von dem in Figur 9 abgebildeten namentlich durch seine äussere Umgebung unterscheidet. Der Follikelinhalt bildet auch hier, neben Zellen und Zellenresten, ein Coagulum, welches sich vor denen in Figur 9 durch eine regelmässige, maschenförmige Beschaffenheit auszeichnet. Wäre es gestattet, auf Grund der äusseren Erscheinung eine Entscheidung zu treffen, dann wäre man leicht versucht, das Gebilde für Bindegewebe zu halten. Allein die mikroskopische Analyse liefert für eine derartige Bestimmung durchaus keine Anhaltspunkte. Auffallend ist es nur, dass ich der ganz identischen Formation überaus häufig und in zahlreichen Follikeln verschiedener Eierstöcke begegnet bin.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel II.

Figur 1. Durchschnitt durch das Ovarium eines Neugeborenen, nahe dem Hilus. Sehr zahlreiche Primordialeier füllen das Gesichtsfeld aus und auch eine Anzahl Follikel in den verschiedenen Entwickelungsstadien bis zur höchsten Reife sind sichtbar. Vergrösserung: Hartnack, Ocul. II. System 4.

Figur 2. Retrograd entwickelter Follikel im Eierstocke eines neugeborenen Kindes. Vergrösserung: Harnack, Ocul. III. System 4.

Figur 3. Durchschnitt durch den Eierstock einer im Puerperium verstorbenen Frau. *c*—*c'* unmittelbar unter der Albuginea gelegene, zahlreiche Follikel enthaltende Schicht.

c'—*c** Tiefer gelegenes Stratum. *a* Ein reifer Follikel nebst dem darin enthaltenen Ovulum. *C* Kapselartige, concentrische Verdichtung des umgebenden Stromas. *d* entferntere, lockere Schicht. *x* Aehnliche Ausfüllung eines Follikels wie in Figur 2. *b b* Dessen verdickte Kapsel. *f* Ueberrest der gefalteten Follikelmembran. Vergrösserung: Hartnack, Ocul. III. System 4.

Figur 4. Verdickte Follikelmembran, ausgefüllt durch fibröse Fasern. Vergrösserung: Hartnack, Ocul. III. System 1.

Figur 5. Retrograde Entwickelung eines Follikels mit zahlreichen eingewanderten weissen Blutkörperchen. *a b* Gefässe. Vergrösserung: Hartnack, Ocul. III. System 4.

Figur 6. Ausfüllung eines Follikels, dem in Figur 4 ähnlich, aber nach geschehener Ruptur, also ein sogenanntes Corpus luteum verum darstellend. Vergrösserung: Hartnack, Ocul. III. System 4.

Tafel III.

Figur 7. Corpora lutea vera. Lupenvergrösserung.

Figur 8. Strahlenförmige Ausfüllung eines Corpus luteum verum. Die Strahlen laufen von der Vena centralis (*V*) nach der verdichteten Kapsel. Vergrösserung: Hartnack, Ocul. III. System 4.

Figur 9. Ausfüllung eines Corpus luteum verum mittels eines Blutcoagulums. *a a* Concentrisch verdichtetes Parenchym. *b b* Intermediäres Gewebe. *c c* Hypertrophirte Follikelmembran. *e* Blutcoagulum; *d* geschichteter Abschnitt desselben. Vergrösserung: Hartnack, Ocul. III. System 5.

Figur 10. Ausfüllung eines Corpus luteum verum durch ein scheinbar in bindegewebiger Organisation begriffenes Blutcoagulum. *a a* Concentrisch verdichtetes Ovarialstroma. *b* Dünne Follikelmembran. *c d* Scheinbare bindegewebige Organisation. Vergrösserung: Hartnack, Ocul. III. System 4.

Die Wirkung hoher und niedriger Temperaturen auf den Uterus des Kaninchen und des Menschen.

Eine experimentelle und klinische Studie.

Von

Dr. **Max Runge,**

I. Assistent der geburtshülflich-gynäkologischen Klinik zu Strassburg.

Wenn Verfasser im Folgenden das Gebiet der Erregbarkeit des Uterus betritt, ein Feld, auf dem zum Theil noch heute trotz der fleissigsten Arbeiten hervorragender Forscher viel Unklarheit und Widerspruch herrscht, so ist er sich der Schwierigkeit der Aufgabe wohl bewusst. Nicht sowohl eine gründliche Durchsicht der vorliegenden Literatur, als besonders ein Studium der Physiologie der Thierspecies, welche zum prüfenden Experimente gewählt wurde, war erforderlich, ehe man der gestellten Frage näher treten und von gültigen Resultaten der Versuche reden konnte, ohne in den zu oft auf diesem Gebiete gemachten Fehler zu verfallen, physiologische Erscheinungen als pathologische zud euten, Phänomene aus Reizen herzuleiten, die zwar vor ihnen gesetzt wurden, allein in Wahrheit jedes causalen Zusammenhanges zu einander entbehrten.

Experimenteller Theil.

Bei Durchsicht der Literatur, welche wir über die experimentelle Prüfung der Reizmittel des Uterus besitzen, fällt es auf, dass des thermischen Reizes des Uterus wenig gedacht ist. Nur eine kleine Zahl von Autoren experimentirte mit demselben und

suchte aus den Resultaten Consequenzen fürs praktische Leben zu ziehen, jedenfalls wurde die Idee, den Uterus auf thermischem Wege zur Thätigkeit anzuregen, nicht Gemeingut der Geburtshelfer. Am besten beweist dies der Umstand, mit welcher Lebhaftigkeit, ja Entrüstung auf der Naturforscherversammlung zu Graz der Vorschlag, heisses Wasser bei Gebärmutterblutungen anzuwenden, zurückgewiesen wurde. Man vergass dabei vollständig, dass die souveräne Eisbehandlung auch nicht anders wirkt als durch den thermischen Reiz. Und doch lagen damals, ganz abgesehen von den längst in Vergessenheit gerathenen Publicationen von Trousseau, schon mehrere Arbeiten vor, welche mit grosser Präcision die hohe Temperatur als Reizmittel für den Uterus hinstellten.

Calliburcès ist meines Wissens der erste, welcher in dieser Richtung experimentirte. Die Originalarbeit: „Recherches expérimentales sur l'influence du calorique sur les mouvements péristaltiques du tube digestif et sur les contractions de l'utérus" stand mir leider nicht zur Verfügung. In den Comptes rendus de l'académie des sciences 1857, p. 1095 finden sich die Resultate von Callibucrès' Untersuchungen ausführlich verzeichnet. Exponirte Callibucrès den trächtigen oder nicht trächtigen Uterus von Hunden, Ratten und Kaninchen der trockenen oder feuchten Wärme (chaleur) in einem durch ein Wasserbad geheizten Raum, so traten energische Contractionen auf, gleichgültig, ob man den Uterus mit dem Thiere in Zusammenhang liess oder ihn vollständig ausschnitt. Hing er einen ausgeschnittenen trächtigen Uterus mittels zweier Fäden an den beiden Tuben in seinem geheizten Apparate auf, so sah er in einigen Fällen so energische Contractionen auftreten, dass einer oder zwei Embryonen durch dieselben ausgetrieben wurden. Nach ihm erwähnt Kehrer[1]) „die Wärmeentziehung oder Zufuhr" als ein Mittel „um rhythmische Bewegungen in den bei Lebzeiten oder einige Zeit nach dem Tode ruhigen Genitalien zu erwecken", wobei er sich auf Callibucrès beruft. Derselbe Autor empfiehlt, um den Tetanus uteri zu erzeugen, neben anderen Mitteln das Einsenken der Genitalien in Wasser, „dessen Temperatur von der ihrigen nicht unbedeutend abweicht". Experimente, bei welchen der thermische Reiz in Frage kommt,

1) Beiträge zur vergleichenden und experimentellen Geburtskunde, I. Heft. Giessen 1864. S. 18 und 37 ff.

finde ich bei Kehrer nur drei, bei welchen er nach Eröffnung der Bauchhöhle destillirtes Wasser von 32 R. in die Scheide spritzt und den Abfluss durch Verschluss der Schamspalte hindert, worauf Vaginalcontractionen und Bewegungen des Uterus auftreten. Wahrscheinlich spielt indessen bei diesen Versuchen der mechanische Reiz eine grössere Rolle als der Temperaturgrad des injicirten Wassers.

Ferner wandte Reimann[1]) zum Beweise, dass die vollständig vom Körper getrennte Gebärmutter noch auf Reize zu reagiren im Stande sei, unter anderen Reizmitteln auch Kälte und Hitze an und erzielte durch sie peristaltische und rhythmische Bewegungen des ausgeschnittenen Organes. Nach ihm contrahirt sich die in einem Gefässe frei aufgehängte Gebärmutter bereits bei einer Temperatur von Blutwärme rhythmisch und peristaltisch. Starke Erhöhung oder Erniedrigung der Temperatur unterdrücken dieselben augenblicklich. Mechanische Reizung verstärken sie, Narcotica schwächen sie.

Endlich findet sich bei Obernier[2]) noch eine kurze Andeutung: „Thermische, chemische u. s. w. Reizung der Ovarien scheint allgemeine Uterinbewegungen veranlassen zu können. Wir stützen diesen Ausspruch auf die übereinstimmenden Resultate von fünf Versuchen.“

Schliesslich, als Verfasser schon längere Zeit an diesem Thema arbeitete, erschien die Arbeit von Hoffmann und Basch: „Untersuchungen über die Innervation des Uterus und seiner Gefässe“ [3]), in welcher die Verfasser den thermischen Reiz als denjenigen hinstellen, welcher von allen Reizen allein einen gleichmässig constanten Erfolg hat. Legt man den ausgeschnittenen Uterus in eine 0,6 % Kochsalzlösung von 40° C., so sieht man den Körper sowohl als die Hörner des Uterus lebhafte allgemeine tonische oder peristaltische Bewegungen ausführen.

Ganz abgesehen von diesen durch die Literatur bekannten, mehr oder minder exact ausgeführten Versuchen war es von vorn-

1) Dieses Archiv, II. Bd., S. 97 und XI. Bd., S. 252. Seine Arbeit „Untersuchungen über Nerven und andere Reize, durch welche Uteruscontractionen hervorgerufen werden“ ist 1869 in russischer Sprache veröffentlicht und mir nicht zugänglich.

2) Experimentelle Untersuchungen über die Nerven des Uterus. Bonn 1865. S. 25.

3) Medicinische Jahrbücher. 1877, IV.

herein schon wahrscheinlich in Hinblick auf die vorliegenden Arbeiten über die thermische Reizung der organischen Muskeln anderer Organe, dass der Uterus in ähnlicher Weise wie diese auf diesen Reiz reagirt, eine Anschauung, die durch die Experimente zum Theil bestätigt wird. Ich erinnere hier nur an die Arbeiten Schmulewitz[1]), Schur[2]), Samkowy[3]) und vor allem an die Arbeit von Horvath[4]) über die Physiologie der Darmbewegung. Nach Horvath wird durch eine Temperatur von + 19 bis + 41° C. die Energie der Darmbewegung erhöht. Diese Erhöhung findet ziemlich proportional der Erhöhung der Temperatur statt. Eine Temperatur von 0 bis + 19° C. macht die Gedärme unbeweglich und unempfindlich. Hinweisen muss ich ferner auf die Arbeiten von Claude Bernard[5]), welcher allgemein die Wärme als ein evidentes Reizmittel für die organische Muskulatur hinstellt, speciell für den Darm, den Magen, die Ureteren und Hörner des Uterus.

In Rücksicht auf die theils sehr fragmentarischen, theils sich widersprechenden Resultate der vorliegenden experimentellen Arbeiten schien es mir in Hinblick auf die praktische Wichtigkeit des Themas zeitgemäss, die Frage nach der Irritabilität des Uterus auf hohe und niedrige Temperaturen im grösseren Maassstabe zu studiren. Ein Theil der folgenden Versuche, zu welchen im Ganzen 50 Kaninchen verwandt wurden, sind im hiesigen physiologischen Institute unter der gütigen Aufsicht des Herrn Professor Goltz ausgeführt worden, für welche Freundlichkeit ich demselben meinen besten Dank ausspreche, die Mehrzahl indessen in den Räumen der geburtshülflichen Klinik des Herrn Professor Gusserow. Zu den Experimenten wurden ausschliesslich Kaninchen gewählt, welche, wie Verfasser vollständig bestätigen kann,

---

1) Zur Muskelphysiologie und Physik. Wiener medicinische Jahrbücher 1868, S. 1.

2) Ueber den Einfluss des Lichtes, der Wärme und einiger anderer Agentien auf die Weite der Pupille. Zeitschrift für rationelle Medicin, Bd. XXXI, S. 373.

3) Ueber den Einfluss der Temperatur auf den Dehnungszustand quergestreifter und glatter Muskulatur verschiedener Thierklassen. Archiv für die gesammte Physiologie, Bd. IX, S. 399.

4) Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften. 1873, S. 597.

5) Leçons sur la chaleur animale. Paris 1876, S. 368.

gegenüber den Katzen und Hunden den reizbarsten Uterus besitzen. Die Frage, ob bei geöffnetem Abdomen der Kaninchenuterus spontane Bewegungen macht, ist bekanntlich verschieden beantwortet worden. Meiner Ansicht zu Folge verhält sich der Kaninchenuterus in dieser Beziehung völlig verschieden, je nachdem derselbe im trächtigen Zustande ist oder nicht, ob derselbe früher bereits trächtig war oder im jungfräulichen Zustande sich befindet. An der schwangeren Gebärmutter beobachtet man nach Eröffnung des Abdomen fast ausnahmslos so lebhafte andauernde Contractionen, dass man nach Application eines Reizes nicht beurtheilen kann, ob die nächste Contraction Wirkung des Reizes oder eine rhythmische Folge der Spontancontraction ist. Der Uterus von Kaninchen, welche bereits ein oder mehrfach geboren haben, wird ebenfalls nur selten in völliger Ruhe nach Eröffnung der Bauchhöhle gefunden, indessen stehen die Bewegungen an Lebhaftigkeit und Stärke hinter denjenigen des schwangeren Uterus zurück. Ob diese sogenannten Spontancontractionen stets von einem Reize abhängig sind, sei dahingestellt. Dem gegenüber verharrt der bandförmige, rosenrothe Uterus der noch nicht trächtig gewesenen Thiere fast stets in absoluter Ruhe. Läugnen lässt sich indessen nicht, dass auch bei ihm in allerdings seltenen Fällen sogenannte Spontancontractionen auftreten. Diese sind aber stets Ausdruck eines, wenn auch noch so geringen Reizes. Von grosser Bedeutung ist die Temperatur der Zimmerluft, in welcher man operirt. Liegt dieselbe unter + 10° R., so sah ich fast stets einige Zeit nach dem Oeffnen der Bauchhöhle Bewegungen des Uterus auftreten. Als reizende Factoren erwiesen sich ferner ein geringer Blutverlust aus den Genitalgefässen, eine leise mechanische Berührung des Uterus und seiner Adnexa. Unruhe, Zucken des Thieres und ganz besonders Störungen in der Respiration und Circulation, Momente, die übrigens schon von vielen Autoren discutirt wurden.[1]) Diese sogenannten Spontancontractionen äussern sich beim jungen Kaninchenuterus fast stets als

1) S. Spiegelberg: Experimentelle Untersuchungen über die Nervencentra und die Bewegung des Uterus. Zeitschrift für rationelle Medicin 1858, S. 1.

Spiegelberg: Die Nerven und Bewegung der Gebärmutter. Monatsschrift für Geburtskunde, 24. Bd., S. 11.

Kehrer, l. c.

Körner: Anatomische und physiologische Untersuchungen über die Be-

Strictur, höchstens als langsam fortschreitende Zusammenziehung (Kehrer), und können durch sorgsames Operiren meist vermieden werden. Nicht im entferntesten Aehnlichkeit besitzen diese Bewegungen mit den Contractionen, welche durch die hier in Frage kommenden Reize ausgelöst werden.

Ein zweiter Vorzug des jungfräulichen Kaninchenuterus ist der, dass er am promptesten auf die applicirten Reize antwortet, während die schon trächtig gewesenen Uteri sehr ungleichmässig reagiren. Während in Fällen ein schwacher Reiz bei diesen genügt, um sofort einen Tetanus zu erzeugen, sind die stärksten Reize zuweilen kaum im Stande, eine partielle Strictur zu erzeugen.

Diese geschilderten Vorzüge bewogen auch Oser und Schlesinger[1]), ausschliesslich den jungfräulichen Uterus bei ihren Experimenten zu wählen. Ich kann mich daher den von Cyon[2]) gemachten Angaben in keiner Weise anschliessen, nach welchem ausschliesslich schwangere Uteri oder solche, welche bereits geboren haben, „welche bei Berührung oder Entblössung schon von selbst in Bewegung gerathen," für Reizversuche zweckmässig sind. Demzufolge wurden zu den Versuchen mit Vorliebe junge Thiere, welche noch nicht geboren haben, gewählt. Aeltere Thiere konnten nicht vollständig vermieden werden. Versuche an trächtigen wurden, nachdem eine Anzahl ohne sichere Resultate angestellt war, bald aufgegeben.

In Betreff der Formen der Genitalcontractionen schliesse ich mich an die Eintheilung von Kehrer[3]) an, welcher eine fortschreitende Zusammenziehung oder Progressivcontraction, eine stationäre Einschnürung oder Strictur und einen Starrkrampf oder Tetanus unterscheidet. Wie schon erwähnt, handelt es sich in den folgenden Experimenten fast stets um einen Tetanus uteri oder doch um eine rasch über den ganzen Uterus fortschreitende Zusammenziehung mit totaler Blässe des Organes, so dass der

---

wegungsnerven der Gebärmutter. Studien des physiologischen Institutes in Breslau, von Heidenhain, S. 16 ff.

Obernier: Experimentelle Untersuchungen über die Nerven des Uterus. Bonn 1865.

Oser und Schlesinger: Experimentelle Untersuchung über Uterusbewegungen. Medicinische Jahrbücher von Stricker, 1872, S. 62.

1) l. c. und Medicinische Jahrbücher. 1873, S. 3.

2) Archiv für die gesammte Physiologie von Pflüger, Bd. VIII, S. 349.

3) l. c. S. 12.

von Cyon[1]) den Experimenten von Oser und Schlesinger gemachte Vorwurf, dass die von ihnen erzielten Uterusbewegungen nur als ein Zusammenschrumpfen des Uterus in Folge der Verengung der Gefässe zu betrachten ist, für die folgenden Experimente nicht zutrifft.

Die Thiere wurden weder chloroformirt noch curarisirt. Bindet man die Versuchsthiere in Rückenlage fest und stark gestreckt auf, so ertragen sie alle Manipulationen, selbst den Bauchschnitt mit wunderbarer Ruhe, zucken höchstens beim Durchtrennen der Muskulatur etwas zusammen, was man vermeiden kann, wenn man sich genau in der Linea alba hält; folgt man dieser und vermeidet bei dem möglichst grossen Hautschnitt die Milchdrüsen, so kann man die Operation fast ohne einen Tropfen Blut vollenden. Nach Durchtrennung des Peritoneum fasst man die fast stets mehr oder weniger gefüllte Blase mit einer Klemmpincette, und zieht sie nach abwärts aus der Bauchhöhle. Dann entfernt man vorsichtig die in dem unteren Theile der Bauchhöhle liegenden Darmschlingen, und schlägt sie nach oben zurück. Unter keinen Umständen darf man den Finger in die Beckenhöhle einführen, geschweige denn den Uterus berühren oder einen Druck auf ein Gefäss ausüben: der Erfolg ist sofort eine partielle Einschnürung, die im sicheren Rythmus wiederkehrt. Nach dem Zurückschlagen der Gedärme liegt der ganze Uterus vor uns: bandförmig, hellrosaroth, wenn das Thier noch nicht geboren hat; braun bis braunroth, viel massiger, mit mehr oder weniger gekrümmten Hörnern, wenn er bereits Junge getragen hat.

Die Umständlichkeit in der Beschreibung der Methode und der Cautelen war nöthig, weil diese es gerade sind, von welchen das Gelingen und der Werth der Experimente abhängt. Ich füge hinzu, dass die Methode sich nur in wenigen Punkten von der von Oser und Schlesinger gewählten unterscheidet.

1. Application von heissem Wasser.

Nachdem das Abdomen des Kaninchen geöffnet und der Uterus in oben geschilderter Weise zugänglich gemacht ist, wird derselbe zunächst zehn Minuten lang beobachtet, ob sogenannte Spontancontractionen auftreten, eventuell in welcher Stärke und in welchem

1) l. c. S. 349.

Rythmus. Giesst man dann mittels eines Katheters Wasser von + 50° C. in die Bauchhöhle des Thieres in der Art, dass der Uterus nicht direct vom Strahle getroffen, vom Wasser aber umspült wird, so sieht man nach 5—10 Secunden folgendes Phänomen. Einzelne Partien des Uterus, meist zuerst die Hörner, werden blass, nehmen statt der bandförmigen Gestalt eine drehrunde an, welche Veränderung sich dann rasch über den ganzen Uterus verbreitet. Gleichzeitig, oder wenige Secunden später, beginnt eine Bewegung, die ebenfalls meist an den Hörnern ihren Anfang nimmt. Diese rollen sich auf, nähern sich und verschieben sich übereinander. Diese wurmförmige Bewegung ergreift successive den ganzen Uterus, kurz, es entsteht das, was Kehrer unter dem Namen „fortschreitende Zusammenziehung oder Progressivcontraction" geschildert hat. Entweder bleibt das Phänomen bei dieser Art der Bewegung stehen oder, und dies wurde in der Mehrzahl der Fälle beobachtet, es kommt schliesslich zu einer allgemeinen Zusammenziehung des Uterus und der Scheide: zum Tetanus. Die Progressivcontraction wiederholt sich stets in mehrfacher Zahl, der Tetanus selten, meist folgen auf ihn eine Reihe von Progressivcontractionen, dann aber gewinnt der Uterus statt der intensiv weissen Farbe während des Tetanus allmälig einen bläulichen Schimmer, die sichtbaren Gefässe erweitern sich, der Uterus erschlafft, sinkt zurück und jede Bewegung erlischt. Applicirt man jetzt heisses Wasser von derselben Temperatur, reizt man den Uterus mechanisch, hemmt die Athmung des Thieres, oder applicirt andere Reize von bekannter Wirksamkeit, so erfolgt kein Ausschlag. Erst nach einigen Minuten schwindet die bläuliche Farbe, die hellrosarothe Färbung kehrt zurück und mit ihr die Reactionsfähigkeit des Uterus.

Diese Erscheinungen traten bei Einguss von Wasser von + 50° C. ausnahmslos ein, sehr gleichmässig und prompt beim jungfräulichen Uterus, verschieden nach Zeit des Eintrittes und Grösse des Ausschlages beim älteren, bereits trächtig gewesenen Uterus.

Taucht man ein in obiger Weise behandeltes Kaninchen mit der unteren Körperhälfte in ein heisses Bad von 50° C., so treten dieselben Erscheinungen am Uterus ein mit der Ausnahme, dass das geschilderte Lähmungsstadium des Uterus rascher der Contraction folgt.

Giesst man mittels eines elastischen Katheters Wasser von

+ 50° C. in die Vagina, so treten rasch peristaltische Bewegungen des Uterus auf. Es ist jedoch meist nicht zu vermeiden, dass hierbei Wasser in den Uterus selbst dringt, wodurch derselbe aufgebläht und das Experiment getrübt wird. Füllt man das Rectum mit Wasser von derselben Temperatur, so entstehen gleichfalls fortschreitende Zusammenziehungen des Uterus, die sich zuweilen sogar zum Tetanus steigern.

Man wird den Vorwurf nicht zurückweisen können, dass bei diesen Arten der Application hoher Temperaturen der mechanische Reiz des Wassers und das durch das Wasser aufgeblähte Rectum eine Rolle spielt. In der That hatte der vorsichtige Einguss von Wasser von Bluttemperatur partielle Stricturen oder eine leichte fortschreitende Zusammenziehung des Uterus zur Folge. Wählte man höhere Temperaturen wie die des Blutes, so nahmen die Contractionen des Uterus an Energie proportional der Höhe der Temperatur zu, wobei wir auf die Uebereinstimmung mit den Beobachtungen von Horvath an den Gedärmen aufmerksam machen. Ebenso war die Dauer und Höhe des der Contraction folgenden Lähmungsstadiums proportional der Höhe der einwirkenden Temperatur. Mit anderen Worten, je höher die Temperatur gewählt wurde, desto lebhafter waren die Contractionen, desto kürzer ihre Dauer, desto intensiver das Lähmungsstadium. Unter 40° C. wurde dieser letzte Zustand überhaupt nicht beobachtet, am stärksten bei Temperaturen über 55° C. Bei 65° und darüber wurde immer wie mit einem Schlage eine Totalcontraction des Uterus ausgelöst, die indessen rasch in eine starke Lähmung überging. Nimmt man noch höhere Temperaturen, so haben diese sofort den Tod des Uterusgewebes zur Folge: der Uterus sinkt zusammen, schrumpft, und seine Reaction ist dauernd erloschen.

In ähnlicher Weise, wie die Höhe der Temperatur, hat die Zeitdauer der Einwirkung relativ niedriger Temperaturen Einfluss auf den Eintritt der Lähmung des Uterus. Lässt man denselben längere Zeit von Wasser von 45° C. umspült sein, so erzielt man ebenfalls nach 7—10 Minuten das geschilderte Stadium der Lähmung.

2. Application von heisser Luft.

Konnte man bei der Einwirkung von heissem Wasser dem mechanischen Reize einen gewissen Einfluss zuschreiben, so musste die Anwendung heisser Luft als ein viel reineres Experiment an-

gesehen werden. Die Thiere wurden in obiger Weise aufgebunden und mit geöffnetem Abdomen in einen geheizten Wärmekasten gebracht. Ein Thermometer, dessen Kugel in unmittelbarster Nähe des Uterus sich befindet, giebt die Temperatur der den Uterus zunächst umgebenden Luftschicht an. Ein zweites Thermometer wird in den Anus des Thieres eingelegt, um die Eigenwärme desselben zu controliren. Selbstverständlich musste mit dem Steigen der Eigenwärme das Experiment als beendet angesehen werden, da dann ein neuer, allerdings noch fraglicher Reiz, die erhöhte Temperatur des Blutes in Frage kam. Der Erfolg des Reizes der heissen Luft war kein so in die Augen springender, wie beim heissen Wasser; Bewegungen des Uterus traten stets auf, dieselben waren aber von kürzerer Dauer und geringerer Intensität, und machten rasch dem Lähmungsstadium Platz. Sehr wahrscheinlich veranlasst die rasche Austrocknung der Eingeweide durch die trockene Hitze die frühzeitige und intensive Lähmung des Uterus.

Als ein vorzügliches Mittel, die Hitze local zu appliciren, erwies sich der Thermocauter von Paquelin. Hält man den weissglühenden Thermocauter in einer Entfernung von $1^1/_2$—2 Cm. vom Uterus, so wird nach 10 bis 20 Secunden die von der strahlenden Wärme zunächst getroffene Partie des Uterus blass, bäumt sich auf, welche Bewegung sich rasch über den ganzen Uterus fortpflanzt, bis ein ausgesprochener Tetanus zu Stande kommt. Dieser dauert einige Secunden, macht dann einem zweiten oder einer Reihe von Progressivcontractionen Platz. Lässt man jetzt den Thermocauter in Weissgluth weiter wirken, so sinkt der Uterus allmälig zurück, wird bläulich und ist gelähmt. Diese Erscheinungen traten ohne Ausnahme ein und sind der sicherste Beweis, dass die hohe Temperatur, local applicirt, ein starker Reiz für den Uterus ist.

3. Application von Kälte.

Giesst man in die geöffnete Abdominalhöhle eines Kaninchen Eiswasser, so treten sofort Bewegungen des Uterus auf, die sich indessen von denjenigen durch hohe Temperaturen erzeugten unterscheiden. Aeusserst rasch, fast wie mit einem Schlage, wird der ganze Uterus blass, richtet sich in toto auf und verharrt dauernd in diesem Zustande. Niemals folgt auf diese schnelle Bewegung eine zweite, der Contractionszustand bleibt unbeweglich und starr.

Hält man die Temperatur des Wassers constant niedrig, so bleibt dieser Zustand lange Zeit bis zu einer halben Stunde und darüber bestehen. Dabei geht die weisse Farbe des Uterus allmälig in eine mehr röthliche über, ohne dass der Tonus der Muskulatur sich vermindert. Dieselbe Erscheinung bietet das Rectum: Blässe mit intensivem aber unbeweglichen Contractionszustande der Wände. Hinsichtlich der Temperatur des Wassers ist es gleichgültig, ob man eine Temperatur von + 1 oder + 3—4° C. nimmt. Der Erfolg ist derselbe. Spritzt man Wasser von dieser niedrigen Temperatur ins Rectum, so treten rasch Contractionen des Uterus auf, nicht selten gelingt es sogar auf diesem Wege dieselben Erscheinungen wie bei unmittelbarem Contact mit Eiswasser zu erzeugen. Oeffnet man einem Kaninchen in obiger Weise in einem Raume von einer Temperatur unter + 10° C. das Abdomen, so treten ausnahmslos partielle Bewegungen des Uterus auf.

An dem durch Eiswasser zum starren Tetanus gebrachten Uterus ruft heisses Wasser neue lebhafte Bewegungen hervor, ebenso zeigen die übrigen Reize sich wirksam. Dagegen vermag Eiswasser den durch lange Anwendung hoher Temperaturen erschlafften Uterus nicht zur Contraction zu bringen, ebenso die anderen bekannten Uterusreize. Selbst das stärkste der bekannten Reize für den Kaninchenuterus, das Strychnin [1]), vermag an dem durch eine lange Umspülung von Wasser von + 60° C. gelähmten Uterus selbst in tödtlicher Dosis keine Spur einer Bewegung auszulösen.

4. Versuche am ausgeschnittenen Uterus.

Unterbindet man die Scheide eines Kaninchens dicht unter dem Uterus, schneidet dann den ganzen Uterus aus und legt ihn auf einen mit Wasser von Bluttemperatur getränkten Schwamm, so macht derselbe sofort eine lebhafte Contraction, offenbar als Antwort auf den mechanischen Eingriff. Dann erschlafft er allmälig. Hält man jetzt den glühenden Thermocauter in eine geringe Entfernung vom Uterus, so tritt genau das oben geschilderte Phänomen ein. Den ausgeschnittenen Uterus ergreift eine wurmförmige Bewegung, die schliesslich einem totalen Tetanus Platz macht. Lässt man die Hitze des Thermocauter längere Zeit

1) Schlesinger: Centra der Gefäss- und Uterusnerven. Medicinische Jahrbücher von Stricker, 1874, S. 10.

einwirken, so wird der Uterus rasch wieder schlaff und seine Reaction erlischt dauernd. Entfernt man dagegen, sobald der Tetanus beginnt, das glühende Instrument und applicirt es nach einigen Minuten Ruhe aufs Neue, so gelingt es mehrere Male hintereinander, einen Tetanus hervorzurufen, ehe der Uterus abstirbt. Wirft man den ausgeschnittenen Uterus, nachdem man die erste dem Eingriffe folgende Contraction abgewartet, in eine 0,6 % Kochsalzlösung, so erfolgen neue Zusammenziehungen, die um so stärker sind, je höher man die Temperatur der Flüssigkeit wählt. Ebenso lebhafte, jedoch rasch erlöschende Zusammenziehungen bietet der in einen geheizten Raum von hoher Temperatur gelegte ausgeschnittene Uterus. Wirft man einen solchen endlich in Eiswasser, so ist der Effect eine rasche totale Zusammenziehung, welcher der Tod des Organes rasch folgt. Es gilt als Regel vom ausgeschnittenen Uterus, dass er um so eher abstirbt, je stärker der applicirte Reiz ist, was besonders von heisser Luft und Eiswasser gilt. Bei Anwendung schwacher Reize bleibt seine Reizbarkeit lange Zeit erhalten. Diese Resultate stimmen mit den Untersuchungen von Reimann und Anderen überein, sie sind ein neuer Beweis, dass der thermische Reiz an der Applicationsstelle seine Wirksamkeit entfaltet und nicht reflectorisch wirkt.

5. War so die Thatsache sicher gestellt, dass extreme Temperaturgrade, local applicirt, ein mächtiger Reiz für das Gebärorgan sind, so lag der Gedanke nahe, ob nicht höhere Temperaturen des Gesammtblutes des Thieres sich auch als Reiz für den Uterus erwiesen. Die Experimente nach dieser Richtung wurden in folgender Weise angestellt. Das Versuchsthier wird in einen gut ventilirten Wärmekasten gesetzt, dessen Innenraum eine Temperatur von 40—50° C. bietet. Analmessungen des Thieres in kürzeren Zeitabschnitten geben Auskunft von dem jeweiligen Grade der Eigenwärme des Thieres. Nach einigen vergeblichen Versuchen gelang es, die Eigenwärme des Thieres durch Moderiren der Temperatur des Kastens viele Stunden hindurch zwischen 40 und 42° in ano zu halten. Der Grad 42 durfte nur kurze Zeit inne gehalten und niemals überschritten werden, da sonst das Thier an Hitzschlag stirbt. Treten bedrohliche Erscheinungen auf, jagende Respiration, starker Speichelfluss, Schwanken des Thieres, so lässt man die Temperatur des Versuchsraumes durch Oeffnen der Klappen rasch sinken oder nimmt das Thier aus dem Kasten und exponirt es einem kalten Luftstrom, wodurch

rasch eine Remission erzielt wird. In dieser Weise konnte ich bei einigen Thieren 48 Stunden lang mit geringen Unterbrechungen die Eigenwärme auf 40—42° C. fixiren. Entfernt man nach dieser Zeit die Thiere aus dem Kasten und setzt sie in ihren Stall, so erholen sie sich rasch, fressen u. s. w. Ebenso geniessen sie während der gesteigerten Eigenwärme meist die vorgelegte Nahrung, ein Zeichen, dass eine tiefe Alteration bei ihnen nicht stattfindet. Zugestehen muss ich indessen, dass mir anfangs eine grosse Anzahl von Thieren während des Versuches zu Grunde ging.

Oeffnete man das Abdomen eines Kaninchens, dessen Temperatur man 24 Stunden und mehr auf mindestens 40° C. gehalten hat, in oben geschilderter Weise, so sah man ausnahmslos am Uterus lebhafte fortschreitende, fast continuirliche Bewegungen, ohne dass ein besonderer Reiz applicirt wurde. Da zu diesen Versuchen ausschliesslich Kaninchen, welche noch nicht geboren hatten, gewählt wurden, so bot diese Erscheinung durchaus etwas Extraordinäres. Da der Zutritt der relativ kalten Aussenluft zu dem hoch temperirten Uterus möglicherweise als Reiz beschuldigt werden konnte, so wurde das Thier in einem Raume von + 20° R. geöffnet.

Um auch alle übrigen Momente, besonders die bei Temperaturen von 41° und mehr sich einstellende Dyspnoe nach Möglichkeit zu beseitigen, wurde eine Anzahl von Thieren, nachdem sie 48 Stunden lang eine Temperatur von 40° und mehr geboten hatten, aus dem Kasten genommen und in gewöhnlicher Zimmerluft aufgebunden. Dann wurde gewartet, bis die Respiration und Circulation normal und ruhig arbeitete, was meist parallel dem Sinken der Temperatur eintritt. Jetzt erst wurde geöffnet, und auch in diesen Fällen sah man stets die lebhaften Bewegungen des jungfräulichen Uterus.

Applicirt man an einem solchen Uterus leichte Reize, die am normalen Gebärorgane keine oder geringe Reaction erzeugen, berührt man ihn z. B. leicht mit einem Sondenknopf oder einem Haar, so steigert sich die Bewegung rasch selbst bis zum Tetanus. Ebenso geben schwache Temperaturreize, z. B. Wasser von 40° C., Ausschläge von einer Grösse, wie sie beim normalen Uterus nicht beobachtet wurden. Dieses Phänomen der gesteigerten Reizbarkeit war bei den angestellten Experimenten constant, wenn man die Eigenwärme des Versuchsthieres etwas über eine Stunde über

40° C. fixirt, während spontane Bewegungen meist erst nach 24stündiger Dauer der hohen Einstellung der Eigenwärme gesehen wurden.

Diese Beobachtung macht es in der That sehr wahrscheinlich, dass durch die dauernd erhöhte Temperatur des Blutes die Reizbarkeit des Uterus beim Kaninchen erhöht wird. Ich bin mir sehr wohl bewusst, dass auf diesem Wege ein absolut unanfechtbarer Beweis nicht geliefert ist, da trotz der obigen Cautelen nicht alle Fehlerquellen ausgeschlossen sind. Trotzdem vermag ich mich der grossen Wahrscheinlichkeit des causalen Zusammenhanges zwischen erhöhter Bluttemperatur und gesteigerter Reizbarkeit des Uterus nicht zu verschliessen. Vielleicht gelingt es einem Anderen, der mit besseren Methoden arbeitet, in exacterer Weise den Beweis zu liefern. Sollten die hier niedergelegten Resultate der Experimente dazu einen Anstoss geben, so wäre der Zweck der mühsamen Versuche vollständig erfüllt.

Klinischer Theil.

Wenn ich es wage, von den durch das Thierexperiment gewonnenen Resultaten Schlüsse auf den Menschen zu ziehen und diese am Krankenbett zur Richtschnur des Handelns zu machen, so bin ich mir der Grösse des Sprunges wohl bewusst, kann andererseits aber nicht verkennen, dass die am menschlichen Weibe bisher gemachten Beobachtungen es höchst wahrscheinlich machen, dass der menschliche Uterus auf thermische Reize in ähnlicher Weise reagirt, wie der des Kaninchen. Leider ist die klinische Beobachtung nie in dem Maasse exact wie das Thierexperiment, während andererseits die am Thiere durch Versuche erzielten Resultate sich natürlich nicht ohne Weiteres auf den Menschen übertragen lassen. Wir dürfen nicht vergessen, dass wir bei derartigen Identificirungen nicht mit absolut sicheren Factoren rechnen.

Ich sagte oben: „Die Hitze und Kälte local applicirt, ist ein kräftiger Reiz für die Uterusmuskulatur, welche in Form einer oder mehrerer Contractionen auf denselben antwortet. Unter dem Einflusse der tagelang gesteigerten Eigenwärme des Blutes treten spontane Contractionen des Uterus auf, jedenfalls erhöht dieselbe die Reizbarkeit des Uterus."

Zwei klinische Gebiete werden durch diese Sätze berührt:

die Therapie der Atonia uteri und die Pathologie der fieberhaften Krankheiten in der Schwangerschaft.

Es ist durch die klinische Erfahrung in neuerer Zeit genugsam bewiesen, dass die Hitze, angewandt in der Form von heissen Vaginaldouchen, atonische Blutungen in prompter Weise stillt. Es ist eigenthümlich, wie dies schon von Trousseau [1]) warm empfohlene und plausibel erklärte Mittel, in Deutschland wenigstens, bis auf die neueste Zeit vollständig ignorirt worden ist. In der ersten Publication von Trousseau, in welcher er bei Gebärmutterblutungen neben Ergotin vaginale Injectionen gewöhnlichen Wassers von einer Temperatur „aussi élevée que possible“ empfiehlt, erklärt derselbe die Wirkung folgendermassen: „Taucht man die eine Hand in Wasser von 40°, die andere in Wasser von 0° und zieht beide nach einiger Zeit heraus, so wird die in kaltes Wasser getauchte Hand warm, die andere kalt. Ebenso kann die Kälte auf kurze Zeit zwar Blutungen stillen, welche aber unter dem Einflusse der Reaction bald wiederkehren werden. Durch Application „du calorique“ begünstigt man momentan die hämorrhagische Congestion, nach einiger Zeit schlägt dieselbe aber ins Gegentheil um und die Blutung steht.“ In der zweiten Publication wird die styptische Wirkung anders erklärt. Trousseau ist, heisst es in derselben, auf die Idee der „injections chaudes“ geführt worden durch Experimente, welche er mit Leblanc zusammen machte. Blut gemischt mit Wasser von 0° gerinnt nicht, gemischt mit Wasser von 40° und darüber gerinnt sofort. Seine klinischen Beobachtungen harmonirten mit dieser physiologischen Thatsache vollkommen. Der Referent dieser Publicationen in der Monatsschrift für Geburtskunde übersetzt die Worte „température aussi élevée que possible“ mit „von möglichst warmem Wasser.“ Diese unglückliche Uebersetzung hat wahrscheinlich die Trousseau'sche Empfehlung in Deutschland um allen Credit gebracht. Man ist in der Medicin gewohnt, bei dem Worte „warm“ an ein gewebeerschlaffendes, blutflussbeförderndes Mittel zu denken. In diesem Sinne musste das Mittel auf den ersten Blick allerdings sehr paradox erscheinen. Hätte man statt dessen das Wort heiss „so heiss wie möglich“ gesetzt, so wäre die Zukunft des Mittels vielleicht eine andere gewesen, da die physiologische Deutung dann nahe genug lag. Da auch in neuester Zeit bei der Kritik der

1) Gazette des hôpitaux 1853, Nr. 32, und ibidem 1854, Nr. 69.

heissen Douche die Begriffe heiss und warm vielfach vermengt werden [1]), so ist es vielleicht am Platze, an die von Hirschfeld [2]) aufgestellte und von Scanzoni [3]) sofort in die Gynäkologie eingeführte Bezeichnung der Temperaturgrade zu erinnern. Hirschfeld und mit ihm Scanzoni bezeichnen eine Flüssigkeit

von 6—15° R. als kalt,
„ 15—22° „ „ kühl,
„ 12—26° „ „ lau,
„ 26—33° „ „ warm,
„ 32—40° „ „ heiss.

Die styptische Wirkung der heissen Douche bei atonischen Blutungen wird durch obige Experimente sehr gut veranschaulicht. Der heisse Strahl bewirkt lebhafte Contractionen des Uterus, wodurch die im atonischen Uterus klaffenden Gefässlumina der Placentarstelle geschlossen werden. Wir sahen beim Experiment sehr schön, wie die von der strahlenden Hitze des Thermocauters zunächst getroffene Partie des Uterus sich zuerst aufbäumte, welche Bewegung dann successive die übrigen Theile des Uterus ergriff. Ebenso pflanzt das vom heissen Strahle getroffene untere Uterinsegment die Contraction allmälig über den ganzen Uterus fort. Ich hatte oft Gelegenheit zu constatiren, wie die Ränder des Muttermundes und die Vaginalportion unter der Eingiessung rasch hart wurden, während der Fundus noch weich blieb und erst nach einigen Minuten einen Contractionszustand annahm. Ich scheute mich daher nicht in dringenden Fällen das heisse Wasser direct in das Uteruscavum zu schleudern, ja es wurde schliesslich in der Strassburger Klinik und Poliklinik zur Regel, an die manuelle Entfernung von Placentarresten nach Geburt oder Abort eine heisse Uterindouche anzuschliessen, um mit der Ausspülung des Uterus zugleich einen kräftigen Contractionsreiz zu verbinden, ein Verfahren, welches sich ausserordentlich gut bewährte. Es bedarf nur des Hinweises, dass die Blutstillung nur dann eine definitive sein konnte, wenn der Uterus vollständig von den fremden Massen entleert war.

---

1) Siehe z. B. Wiener medicinische Wochenschrift 1877, Nr. 36, S. 878, Referat 19.

2) Die Uterusdouche. Erlangen 1866. S. 8.

3) Lehrbuch der Krankheiten der weiblichen Sexualorgane Wien. Vierte Auflage. I. S. 59.

In ähnlicher Weise, also durch Erzeugung von Contractionen mag die blutstillende Wirkung des heissen Strahles bei Fibroiden des Uterus zu erklären sein. Die immer nur temporäre styptische Wirkung bei anderen Gebärmutterblutungen, besonders bei Carcinomen, ist durch nichts anderes als durch die temporäre Contraction der Blutgefässe, welche durch die hohe Temperatur erzeugt wird, zu erklären. Dass das heisse Wasser direct coagulirend wirkt, davon habe ich mich in der Praxis nicht überzeugen können, obwohl es aus der Physiologie bekannt ist, dass eine die Blutwärme übersteigende Temperatur die Gerinnung des Blutes beschleunigt.

Sehr nahe liegt es nun, die heisse Douche bei schlaffem, noch nicht entleerten Uterus als wehenerregendes Mittel anzuwenden, also einmal bei Wehenschwäche unter der Geburt, andererseits als Mittel zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt. Ersteres hat bereits Windelband[1]) ausgeführt.

Ich selbst habe in einer grossen Anzahl von Fällen von primärer und secundärer Wehenschwäche bei noch nicht völlig verstrichenem Muttermunde eine heisse Douche von 40° R. angewandt und stets einen guten Erfolg gesehen, wenn auch häufig nur von vorübergehender Dauer. Geradezu contraindicirt scheint das heisse Wasser bei Stricturen des Muttermundes zu sein, wenigstens sah ich an solchen Fällen den Krampfzustand des Muttermundes unter der Anwendung der Hitze nicht nur nicht schwinden, sondern sich im Gegentheile mehren.

Endlich hat die jüngste Zeit mir Gelegenheit gegeben, die heisse Douche von 40° R. als Mittel zur Erweckung der künstlichen Frühgeburt zu erproben.

Bei einer 24jährigen Erstgebärenden, welche im Anfange des neunten Monates der Gravidität in die geburtshülfliche Klinik eintritt, wird eine hochgradige Beckenverengung erkannt und die Diagnose aus Gründen, welche hier nicht weiter erörtert werden sollen[2]), auf Spondylolisthesis gestellt. Die mehrfach vorgenommene Messung der Conjugata diagonalis ergiebt die Zahlen 8,5—8,8. Bei der vorliegenden extremen Beckenenge entschloss Herr Prof. Gusserow sich zur sofortigen Einleitung der Frühgeburt. Dieselbe sollte nach der in der hiesigen Klinik bisher regelmässig gewählten Methode nach Tarnier eingeleitet werden, nachdem Tags zuvor die

1) Deutsche medicinische Wochenschrift 1876, S. 24.

2) Der Fall wird rücksichtlich der Beckenverhältnisse in nächster Zeit ausführlich veröffentlicht werden.

Frau als Vorbereitung zwei lauwarme Scheidenirrigationen erhalten hatte. Die Einführung des Instrumentes nach Tarnier scheiterte indessen daran, dass ein Dilatateur beim Einspritzen des Wassers platzte und die anderen vorräthigen sich als nicht brauchbar erwiesen. Im Hinblick auf die vorliegenden Resultate der Thierversuche gestattete mir nun Herr Professor Gusserow, die heisse Scheidendouche anzuwenden. Um 2 Uhr 30 Minuten Nachmittags, zwei Stunden nach der vergeblich versuchten Einlegung eines Dilatateurs, erhält die Schwangere die erste Irrigation von einer Temperatur von **40° R.** Das mit einer geringen Menge von Carbolsäure versetzte heisse Wasser wird zehn Minuten lang mittels eines nur an der Spitze geöffneten Mutterrohres direct gegen die Vaginalportion geschleudert. Um $3\frac{1}{2}$ Uhr wird die zweite Douche applicirt, kurze Zeit darauf klagt die Frau über ziehende Schmerzen im Leibe. Um $4\frac{1}{2}$ Uhr wird zum dritten Male irrigirt. Eine Viertelstunde später äussert sich die Frau über Schmerzen im Kreuz. Zehn Minuten vor 6 Uhr bricht sie plötzlich in lautes Jammern aus. Die aufgelegte Hand constatirt eine kräftige Zusammenziehung des Uterus, und der touchirende Finger findet den Muttermund durchgängig und fühlt die spannende Blase. Die Wehen erfolgen jetzt in Pausen von 5—10 Minuten. Um 6 Uhr 25 Minuten ist der Muttermund bereits thalergross, um 10 Uhr bis auf einen geringen Saum völlig verstrichen. Auch dieser ist um 11 Uhr verschwunden, so dass jetzt die in Querlage sich präsentirende Frucht bei stehender Blase und völlig erweitertem Muttermunde gewendet und extrahirt werden kann. — Die Lösung des Kopfes bot grosse Schwierigkeiten, konnte aber ohne Eröffnung des Schädels vollendet werden. Das Kind starb während derselben ab. Die Mutter erlitt keine Verletzung und machte ein normales Wochenbett durch.

Wenn ich nun auch zugestehen muss, dass möglicherweise die beiden ersten lauwarmen Douchen, ferner die Manipulationen beim versuchten Einlegen des Tarnier schon geburtseinleitend gewirkt haben, ein Umstand, für welchen eine gewisse Auflockerung der Vaginalportion vor Anwendung der heissen Douche sprach, so muss ich doch ausdrücklich betonen, dass nach Angabe der sehr verständigen Person vor den heissen Irrigationen absolut keine wehenartige Empfindung von ihr gespürt worden ist. So wie die Sachen liegen, wird sich auch der grösste Sceptiker der günstigen Wirkung der heissen Douche auf die Wehenerzeugung in diesem Falle nicht verschliessen können. Jedenfalls fordert der überraschend schnelle und günstige Verlauf dringend auf, diese Methode auch weiterhin praktisch zu prüfen. Spiegelberg[1]) empfiehlt jetzt in seinem Lehrbuche die Methode von Kiwisch als die relativ beste, lässt indessen, wo die Geburt für den indivi-

1) Lehrbuch der Geburtshülfe. Lahr 1878. S. 773.

duellen Fall zu langsam fortschreitet, die Verstärkung der Wehen durch Katheterisation des Uterus, durch Einlegen der Barnes'schen oder Tarnier'schen Blasen zu. Selbstverständlich unterscheidet die hier empfohlene Methode sich von der Kiwisch'schen nur durch den höheren Temperaturgrad des Wassers. Aber gerade dieser hohe Temperaturgrad von 40° R. ist es, welchem nach den Thierexperimenten die Schnelligkeit und Stärke der Wirkung zuzuschreiben ist, während die Erweckung der Geburtsarbeit durch die 5—8° niedriger temperirte Douche nach Kiwisch ohne Zweifel mehr auf Rechnung des mechanischen Reizes des gegen die Vaginalportion geschleuderten Wassers als des thermischen zu setzen ist, daher die Entwickelung der Wehenthätigkeit eine langsame und oft äusserst schleppende ist. Sollte sich die rasche Wirksamkeit der heissen Douche bei Einleitung der künstlichen Frühgeburt in einer grösseren Zahl von Fällen bewähren, so wird sie zweifellos den Rang der besten Methode beanspruchen können: leicht zu handhaben, prompt in der Wirkung, absolut gefahrlos für Mutter und Kind — drei Vorzüge, welche keine der bekannten Methoden vereinigt.

Es bedarf nur der Erwähnung, dass bei Frauen, welchen die hohe Temperatur des Wassers am Scheideneingange Schmerzen verursacht, die Application des heissen Strahles im röhrenförmigen Speculum vorgenommen werden muss, um den Uebelstand sofort zu beseitigen.

Ob ferner der thermische Reiz seine Wirksamkeit bei Erschlaffungszuständen des nicht puerperalen Uterus, so bei Lageveränderungen, bei mangelhaften Rückbildungen in der Art zu enthalten im Stande ist, dass heisse Injectionen als Heilmittel gegen solche Zustände zu empfehlen wären, wage ich aus Mangel an Erfahrung ebensowenig zu entscheiden, als ich über den sehr nahe liegenden Gedanken, heisse Einspritzungen in den Darm zur Anregung der Peristaltik zu machen, mich nicht weiter aussprechen kann. Ich erwähne nur, das Windelband[1]) in ersterer Beziehung gute Resultate gesehen haben will.

Wenn die Experimente lehrten, dass die Kälte ein intensiver und vielleicht noch stärker wirkender Reiz als die Hitze für den Kaninchenuterus ist, so steht damit die bewährte Eisbehandlung bei Gebärmutterblutungen völlig im Einklange. Aber ich mache

1) Deutsche medicinische Wochenschrift, 1876, 24.

hier aufs Neue aufmerksam, dass die Anwendung der Kälte bei jeder grösseren Blutung ein gefährliches Mittel ist, indem es dem erkaltenden Körper Wärme entzieht und den Collaps vermehrt.

Mit den am Geburtsbette gemachten Erfahrungen in Betreff der heissen Injectionen lässt sich der am Kaninchenuterus beobachtete Lähmungszustand nach längerer Einwirkung hoher Temperaturen nicht in Einklang bringen. Es ist bis jetzt von keiner Seite auf einen ähnlichen Zustand bei der menschlichen Gebärmutter hingewiesen worden, und ich glaubte, das Ausbleiben dieser Erscheinung dadurch erklären zu können, dass bei der Vaginaldouche nur ein sehr kleiner Theil des Uterus direct der hohen Temperatur ausgesetzt wird — bis ein Fall vorkam, dessen unerhörter Verlauf den Eintritt dieses Stadiums der Lähmung sehr wahrscheinlich machte.

Eine 23jährige schlechtgenährte Erstgebärende tritt kreissend in die Anstalt und kommt daselbst nach 24stündiger Geburtsdauer mit einem lebenden Kinde normal nieder. Nach Expression der Placenta wird der Uterus schlaff, und die den Fundus frottirende Hand, sowie grössere Dosen Secale vermögen ihn nur vorübergehend zur Contraction zu bringen; der Blutverlust ist ein beträchtlicher. Man greift jetzt zur heissen Vaginaldouche, worauf eine kurzdauernde Zusammenziehung erfolgt, die dann einer völligen Atonie wieder Platz macht. Nachdem man sich durch Eingehen mit der Hand überzeugt hat, dass keine fremden Bestandtheile, auch kein Coagulum in der Uterushöhle sich befindet, wird der heisse Strahl von 41° R. direct in das Uteruscavum längere Zeit hindurch geschleudert. Aber auch jetzt persistirt der schlaffe Zustand, das ausfliessende Wasser ist stark blutig gefärbt. Man greift jetzt zur alten Methode zurück und irrigirt mit Eiswasser, aber auch dies Mittel vermag die Atonie nicht zu bekämpfen. Die Anämie wird bedenklich, Wein und grössere Dosen Aether subcutan vermögen das rasche Sinken der Kräfte nicht aufzuhalten. Jetzt ward die bimanuelle Compression des Uterus ausgeführt, aber auch diese bringt den Uterus nicht dauernd zur Contraction, ebensowenig das Frottiren der Innenfläche des Uterus mit der eingeführten Hand. Der Uterus bleibt ein schlaffer blutender Sack. Endlich wird eine verdünnte Lösung von Liquor ferri sesquichlorati in den Uterus eingebracht, worauf die Blutung zwar definitiv steht, der Uterus aber trotzdem schlaff bleibt. Trotz der sofort vorgenommenen Autotransfusion und der Anwendung aller möglichen Wiederbelebungsmittel erfolgt der Tod der Frau in kurzer Zeit. — Die Section ergab zahlreiche Ecchymosen an der Oberfläche beider Lungen und dem Endocardium des linken Ventrikels. Scheide und Uterus waren völlig unverletzt, der Uterus stellte einen grossen schlaffen Sack dar, ohne eine Spur eines Blutgerinsels an der Placentarstelle. Alle Organe stark anämisch, sonst keine Veränderung. — Die nachträglich vom Vater der Person ein-

gezogenen Erkundigungen ergaben nun, dass dieselbe seit früher Kindheit an profusem, schwer stillbaren Nasenbluten gelitten hat, dass die Menstruation immer sehr profus gewesen ist, dass ferner die Person aus kleinen gelegentlich zugezogenen Verletzungen stets äusserst hartnäckig geblutet hat. Eine Disposition zu Blutungen lässt sich sonst in der Familie nicht nachweisen.

Mag man nun den traurigen Ausgang dieses Falles auf Rechnung dieser unzweifelhaft bestehenden Blutdyscrasie, für welche ausser den anamnestischen Daten besonders die zahlreichen Ecchymosen sprechen, stellen, mag man das eingeschlagene Verfahren der Blutstillung nachträglich kritisiren wie man will — eins bleibt räthselhaft: die durch kein Mittel zu bekämpfende Atonie des Uterus. Von einer sogenannten Paralyse der Placentarstelle konnte keine Rede sein, da der Uterus in toto schlaff blieb. Sollte die Vermuthung richtig sein, dass hier die lange Durchspülung des Uteruscavum mit einer Flüssigkeit von 41° R. einen ähnlichen Zustand erzeugte, wie wir ihn am Kaninchenuterus durch lange Anwendung von Hitze eintreten sahen, einen Zustand, welcher durch die stärksten Reizmittel nicht zu beseitigen war, so liegt darin eine ernste Mahnung, mit den sonst so wohlthätigen heissen Irrigationen ein gewisses Maass zu halten, um nicht den geschilderten, incurablen Zustand des Uterus zu erzeugen.

War es durch obige Experimente sehr wahrscheinlich gemacht, dass die Irritabilität des Uterus eines Kaninchen, dessen Eigenwärme man Tage lang erhöhte, gesteigert wird, so sind wir der Lösung der Frage nach einer bestimmten Art von Schwangerschaftsstörung bei fieberhaften Krankheiten bedeutend näher getreten. Ich meine damit die bisher völlig räthselhaften Fälle, wo im Verlaufe einer fieberhaften Erkrankung von längerer Dauer Frühgeburt eines lebenden Kindes ohne Blutung unter der Geburt erfolgt. Spiegelberg[1]) ist, soviel ich weiss, der einzige, welcher die Frage aufwirft, ob nicht das fieberheisse Blut die Gebärmutter direct zur Contraction vorzeitig erregen kann. Obige Experimente machen es allerdings wahrscheinlich, dass die durch längere Zeit gesteigerte Eigenwärme entweder primär direct Contractionen auszulösen im Stande ist, oder doch die Reizbarkeit des Uterus in der Weise erhöht, dass es nur eines zweiten reizenden Momentes von sonst irrelevanter Grösse bedarf, um einen Ausschlag in der Form von Wehen zu erzeugen.

---

1) Lehrbuch der Geburtshülfe 1878, S. 258.

Die erwähnte Art der Schwangerschaftsstörung scheint, soweit ich mir aus der Durchsicht der mir zu Gebote stehenden Literatur ein Urtheil bilden kann, am häufigsten beim Ileotyphus einzutreten. Leider sind die Angaben aus der Typhusliteratur nach dieser Richtung hin meist wenig zu verwerthen. Dieselben beschränken sich meist auf die Mittheilung der Zahl derjenigen typhuskranken Schwangeren, welche ihr Kind austrugen, oder derjenigen, welche „abortirten", wobei meist hinzugefügt wird, dass beim Abort eine mehr oder weniger bedeutende Blutung stattfand. Ueber Leben oder Tod der ausgestossenen Frucht, über den Monat der Schwangerschaft, in welchem die Geburt eintritt, wird in vielen Berichten nichts erwähnt. Aus den wenigen vorhandenen detaillirten Angaben lässt sich aber entnehmen, dass die Ausstossung des Eies in den ersten 3—4 Monaten der Gravidität allerdings meist mit profusen, die Kranken äusserst schwächenden Blutungen verbunden ist, dass indessen die Frühgeburt in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft fast niemals mit einer Blutung verbunden ist und dabei die Kinder, falls dieselben nicht durch eine excessive, dauernde Erhöhung der Temperatur von 41,5° an aufwärts getödtet werden, stets lebend ausgestossen werden.[1]) Fälle letzterer Art finden sich bei Kiwisch[2]), Wallichs[3]), Zülzer[4]), Kaminski[5]) und Walder[6]), welchen ich noch zwei neue, sehr gut beobachtete anreihen kann.

Die Krankengeschichte des ersten Falles findet sich im Archiv

---

1) Dass eine Uebertragung des Typhusgiftes von der Mutter auf das Kind intrauterin stattfinden kann, ist bis jetzt nicht bewiesen. Die gewöhnlich als Beweis angeführten Fälle von Charcellay (Notice sur la Dothinentérie (fièvre typhoide) chez l'enfant nouveau-né. Archives générales de médecine 1840, Tome IX, p. 65), von Manzini (siehe Canstatt's Jahresbericht I, Bd. II, S. 225) und Bednar (Die Krankheiten der Neugeborenen und Säuglinge, Wien 1850, S. 112) sind nicht zutreffend, da in keinem Falle ein ausgesprochener Typhus der Mutter nachgewiesen ist, und die Deutung der Sectionsbefunde, besonders in dem Falle von Bednar, wie schon Hecker (Klinik der Geburtskunde, Bd. II, S. 248) bemerkt hat, sich anfechten lässt.

2) Geburtskunde, II, S. 146.

3) Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. 30, S. 255.

4) s. Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. 31, S. 420 u. 421; citirt aus den ärztlichen Berichten des k. k. allgemeinen Krankenhauses in Wien.

5) Deutsche Klinik 1866, S. 426.

6) Ueber Abdominaltyphus in der Schwangerschaft und im Wochenbett. Inauguraldissertation. Zürich 1867. S. 14.

der geburtshülflichen Klinik zu Strassburg und wurde mir zur Publication von Herrn Professor Gusserow gütigst überlassen.[1])

Elize Ellischer, 26 Jahre alt, hat einmal normal geboren, früher zwei Lungenentzündungen durchgemacht und will sonst immer gesund gewesen sein. Die sonst im vierwöchentlichen Typus wiederkehrende Menstruation blieb vor sieben Monaten aus. Vor 14 Tagen erkrankte sie mit Kopfschmerzen, Erbrechen und grossem Schwächegefühl, zu dem sich vor vier Tagen Fieber gesellte, in welchem rasch Delirien auftraten.

Patientin, am 3. November 1872 in die geburtshülfliche Klinik aufgenommen, ist eine kleine schwächlich gebaute Person. Sensorium frei. Puls von guter Spannung, 100, deutlich dicrot. Temperatur in der Achselhöhle 40,2. Haut trocken, um den Nabel eine Anzahl deutlicher Roseolaflecken. Zunge feucht, mit dickem grauweissen Belag. Normale Respirationsfrequenz. Am Thorax hinten beiderseits Schnurren und Pfeifen, lockerer Husten, schleimig-eitriger Auswurf. Milz nicht nachweisbar vergrössert. — Fundus uteri steht handbreit über dem Nabel, kleine Theile links, Fötaltöne rechts 38—39 in der Quart, Muttermund quer, geschlosssen. Sehr leicht beweglich vorliegender grosser Kindestheil. Becken normal. — Am nächsten Tage wird das Sensorium benommen, Temperatur 39,8, Puls 112 dicrot. Exquisit typhöse Stühle.

Diagnose: Ileotyphus am Ende der ersten Woche. Gravidität im achten Monate. — Folgende Tabelle veranschaulicht in Kürze den weiteren Verlauf.

		Puls in der Quart	Temperatur	Fötale Herztöne in der Quart	
3. Nov.		25	40,2	38.	
4. „	M.	31	39,2	38.	
	Ab.	38	40	42.	
5. „	M.	30	39,2	40.	Delirien.
	Ab.	31	40	44.	
6. „	M.	35	39	41.	Anschwellung der äusseren Genitalien.
	Ab.	35	39,4	40.	Erschwerte Expectoration, objective Dyspnoë.
7. „	M.	33	39,2	42.	Nach einem Bade 38,6.
	Ab.	33	38,8	42.	Ueber den ganzen Thorax Rhonchi. Sehr geringe Expectoration. Sopor.
8. „	M.	27	36	37.	
	Ab.	31	39,2	44.	Nach einem Bad 37,2. Klagen über Rückenschmerzen. Dyspnoë.

1) Derselbe ist in dem fünfjährigen Jahresbericht der geburtshülflichen Klinik zu Strassburg bereits kurz erwähnt. Prager Vierteljahrsschrift 1878, Hft. II.

			Puls in der Quart	Tempera-tur	Fötale Herz-töne in der Quart	
9.	Nov.	M.	35	39,2	44.	Hinten links unten Dämpfung.
		Ab.	36	40	45.	Viele dünne Stühle ohne blutige Beimengung.
10.	„	M.	33	38,8	41.	Athmung freier.
		Ab.	35	39,4	43.	
11.	„	M.	26	37	35.	Haut feucht. Freies Sensorium.
		Ab.	31	39,6	42.	
12.	„	M.	32	38,2	42.	In der Nacht Schlaf und Schweiss.
		Ab.	36	39,6	45.	
13.	„	M.	28	37,4	38.	Beginnender Decubitus.
		Ab.	36	39,4	43.	
14.	„	M.	28	37	36.	Schlaf, ruhige Respiration.
		Ab.	30	37,4	39.	
15.	„	M.	27	36	38.	
		Ab.	33	39,4	45.	
16.	„	M.	34	38	42.	Beim Palpiren ist eine Contraction des Uterus wahrnehmbar.
		Ab.		38,6		Erbrechen, Klagen über Schmerz im Leibe.
17.	„	M.	27	35,6	35.	
		Ab.	36	37,8	45.	
18.	„	M.	28	36,2	37.	Wiederholtes Erbrechen.
		Ab.	32	37	40.	Kreuzschmerzen.
19.	„	M.	28	37,6	41.	
		Ab.	27	36	38.	
20.	„	M.	34	38,4	42.	Wehenartige Schmerzen im Kreuze und Unterleibe.
		Ab.	33	38,6	40.	

21. „ Am Morgen beginnt die regelmässige Wehenthätigkeit. Der Muttermund erweitert sich um 9 Uhr, der Kopf liegt vor. Herztöne wechseln zwischen 31 und 35. Um $^{1}/_{2}$3 Uhr starker Schüttelfrost: Temperatur 39,8. Puls 37, Herztöne 45. Man fühlt neben dem Kopfe einen Fuss. Die Blase wird gesprengt, der Fuss angezogen, worauf das Kind bis zum Nabel rasch geboren wird Dann Lösung der Arme und des Kopfes. Das Kind lebt, ist 43 Cm. lang, 1740 Gm. schwer. Unbedeutende atonische Nachblutung. Temperatur unmittelbar nach der Geburt 39,8, starker Schweiss, zwei Stunden später 40,4

22. „ M. 36,8. Ab. 38,6.

Patientin ist von jetzt an fieberfrei und macht ein normales Wochenbett durch.

Die Krankengeschichte des zweiten Falles verdanke ich der

Freundlichkeit des Herrn Professor Leyden. Dieselbe ist von Herrn Dr. Cohen, dem früheren Assistenten der Frauenabtheilung der medicinischen Klinik zu Strassburg, sehr ausführlich geführt worden und soll hier mit geringen Kürzungen wiedergegeben werden.

Marie Florian, 22 Jahre alt, wird am 22. Februar 1876 in die medicinische Klinik zu Strassburg aufgenommen. Dieselbe will niemals krank gewesen sein, hat ein Mal leicht geboren. Während sie das Kind noch stillte, kehrte die Periode wieder und blieb dann aus. Seit einem Monate spürt sie Bewegungen des Kindes. Ihre Mutter und zwei Schwestern starben Ende Januar in einem benachbarten Dorfe am Typhus, der damals in dem Dorfe 120 Opfer forderte. Patientin hat dieselben während der Krankheit wiederholt besucht und gepflegt. Am 16. Februar erkrankt sie plötzlich mit einem Schüttelfrost, dem Hitze und grosses Schwächegefühl folgen, zwei Tage später treten profuse Durchfälle ein.

Kleine, kräftige Frau. Blick etwas unruhig, aber frei. Haut trocken von normaler Farbe. Temperatur 40,3. Puls leicht dicrotisch, 112. Zunge feucht, braunroth gefärbt. Mehrere erbsenfarbene Stühle. Reichliches schleimigeitriges Sputum. Hinten am Thorax Schnurren und Pfeifen. Milzdämpfung wenig ausgeprägt — Fundus uteri in der Höhe des Nabels, Muttermund quergespalten, geschlossen. — Drei Bäder, worauf die Temperatur auf 39 sinkt.

23.	Febr.	39 —40,2.	Ein Bad, dann 39.
24.	„	39,4—40,3.	Bad, 38,3.
		40.	Bad, 38,8.
		40.	Bad, 38,8.
25.	„	39,2—40,2.	Lebhafte Kindesbewegungen werden gefühlt. 1,5 Chinin.
26.	„	37,6—39,6.	Heiserkeit.
27.	„	40 —40,3.	Chinin 1,0. Reichliche Roseolaeruption. Täglich mehrere dünne Stühle. Abends ein Bad. Während desselben Klagen über lebhafte Schmerzen im Leibe Opium. Eisblase.
28.	„	39,2—39,6.	Leib schmerzlos, Milz jetzt deutlich vergrössert.
29.	„	39,5—40.	1,5 Chinin. Starker Husten mit reichlicher Expectoration. Roseola blasst ab.
1.	März	38 —38,6.	
2.	„	38,9—40,8.	Seitenstechen. Blutegel. 1,0 Chinin.
3.	„	39 —40.	0,5 Chinin.
4.	„	37,9—40.	
5.	„	39,9—39,7.	1,0 Chinin.
6.	„	38,3—38.	Neigung zu Collaps. Sopor. Abends Seitenstechen. Rechts vom Angulus scapulae Dämpfung, in deren Bezirk kein Athmungsgeräusch zu hören ist. Intercostalräume auf Druck empfindlich. Schröpfköpfe. Morphium.
7.	„	39,7—38,5.	Die Dämpfung nimmt zu, oberhalb derselben dumpfes Rasseln.

8. März 38,5—38,6. Kampferemulsion.
9. „ 39,3—38,6.
10. „ 36,9—39,5.
11. „ 38 —39,2.
12. „ 38,4—39,7. 1,0 Chinin.
13. „ 35,2 im Rectum. Um 11 Uhr ein starker Schüttelfrost, der sich um $^1/_2$3 Uhr wiederholt. Um 4 Uhr starke Schmerzen im Kreuz, die die Patientin als wehenartig beschreibt. Der Muttermund lässt die Fingerspitze eindringen; man fühlt die Eiblase. Abends 38,5.
14. „ 38,7—36,1.
15. „ Nachts Schlaf. Gegen Morgen Frösteln, worauf die Temperatur auf 40,2 steigt und Wehen eintreten. Mittags sinkt die Temperatur auf 36,7, worauf die Wehen aufhören. Abends 37,2.
16. „ 36,6. Am Uterus keine Veränderung. Die Erscheinungen der Pleuritis nehmen ab. Guter Kräftezustand.
10 Uhr 37. — 10 Uhr Abends 38.
2 „ 40,5. — 12 „ Nachts 37,7.
6 „ 39,5. — 4 „ „ 36,7.
8 „ 38,5.
17. „ 7 Uhr Morgens 35,5. — 7 Uhr Abends 39,6. Leichtes Frösteln.
1 „ Mittags 35,7. — 9 „ „ 40,5. Wehen.
5 „ Nachmittags 38,7. — 11 „ „ 39,9.
1 „ „ 37,5. Nachlass der Wehen.
18. „ 35,8. Abends 35,7.
19. „ 40. Mittags 37. Abends 35,5.
20. „ 36,3. 39,7. Keine Wehen.
21. „ 35,8. Nachmittags 3 Uhr plötzliche Ausstossung einer lebenden Frucht, die nach ungefähr einer halben Stunde stirbt. 262 Mm. lang, 360 Gm. schwer. Die Nachgeburt folgt eine halbe Stunde später. Keine Blutung unter der Geburt.
22. „ 37 —40.
23. „ 36,5—39.
24. „ 35,9—38,5.
25. „ 36,5—39. Patientin erholt sich rasch.

Vom 27. März an ist sie fieberfrei und verlässt am 30. das Bett.

Die Section des Kindes ergiebt völlige Atelektase der Lungen, sonst nichts Besonderes. Die Placenta bot keine Anomalie.

In beiden Fällen überschritt die Temperatur niemals die Höhe von 41, sondern bewegte sich meist zwischen 39 und 40,5. Hieraus erklärt sich, dass das Leben der Kinder erhalten blieb, indem eine Gefährdung desselben erst bei einer dauernden Erhöhung über 41 beginnt. Der Parallelismus zwischen dem Gange der Eigenwärme der Mutter und der Frequenz der kindlichen Herztöne ist in dem ersten Falle bemerkenswerth. In beiden

Fällen erfolgte die Ausstossung des unreifen Kindes in einer vorgeschrittenen Periode des Typhus, im ersten Falle am 25., im zweiten am 32. Tage der Krankheit, ohne Blutabgang, nachdem tagelang vorher unter merkwürdigen Irregularitäten der Temperatur die Wehen schleichend begonnen haben, sich allmälig steigern und ein Mal am sechsten Tage, das andere Mal am neunten Tage ihres Beginnes zur wirklichen Geburtsarbeit führen. Eigenthümlich ist in dem dritten Falle die Einleitung der Wehen durch einen Frost, dem eine rapide Temperatursteigerung folgt, welche mit dem Höhepunkte der Wehen zusammenfällt, während mit dem Abfalle des Fiebers auch die Wehen cessiren. Ganz ähnlich verhält sich der von Wallichs beschriebene Fall. Auch hier treten am Ende der dritten Woche mehrere Schüttelfröste mit hoher Temperatur ein, denen einige Tage später die Ausschliessung einer lebenden, unreifen Frucht folgt. Der Umstand, dass in unseren Fällen die Ausstossung des Kindes zu einer Zeit erfolgte, in der die Temperatur zu gewissen Zeiten schon relativ niedrig war, spricht nicht gegen die Ansicht, dass das Fieber das treibende Agens ist, da der Termin der ersten Wehen in die Periode des hohen Fiebers fällt. Zweitens sahen wir auch am Kaninchenuterus die Reizbarkeit noch dann erhöht, wenn die tagelang gesteigerte Eigenwärme bereits zur Norm zurückgekehrt war.

Ob der regelmässig mit profuser Blutung einhergehende Abort in den ersten Monaten der Schwangerschaft ebenfalls als Wirkung der hohen Temperatur aufzufassen ist, oder ob derselbe, wie Zülzer[1]) will, von der bei Abdominaltyphus bestehenden Geneigtheit zu Hämorrhagien abhängig ist, sei dahingestellt. Anatomische Untersuchungen, wie sie Slavjansky[2]) bei der Cholera angestellt hat, können allein diese Frage beantworten.

Es bedarf nur der Andeutung, dass, wenn die hier vertretenen Ansichten vom causalen Zusammenhange zwischen wochenlang gesteigerter Eigenwärme und vorzeitiger Ausstossung einer lebenden Frucht richtig sind, sich ein neues wichtiges Feld für die antipyretische Behandlung bei fieberhaften Krankheiten in der Schwangerschaft eröffnet.

---

1) Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. 31, S. 419.

2) Dieses Archiv, IV. Bd., S. 294.

Kleinere Mittheilungen.

Anatomischer Beitrag zur Frage vom Verhalten der Cervix während der Schwangerschaft.

Von

P. Müller
in Bern.

(Mit 1 Abbildung Tafel IV.)

Bei meinen Untersuchungen über das Verhalten der Cervix uteri während der Schwangerschaft [1]) bin ich seinerzeit zu dem Resultate gekommen, dass die alte Lehre von dem Uebergange der Cervix uteri in die Gebärmutterhöhle während der Gravidität, bereits lebhaft angezweifelt, unhaltbar sei, dass die Cervix in der genannten Periode in der Regel erhalten bleibe, besonders bei Primigravidis, und dass nur ausnahmsweise, vorzüglich bei Mehrgeschwängerten, der innere Muttermund sich öffne und ein Theil des unteren Eisegmentes in den oberen Abschnitt der Cervicalhöhle sich hereindränge. Diese Ansicht, durch die Untersuchungen von Lott [2]) fast vollinhaltlich bestätigt, von Anderen nur wenig modificirt, hat schliesslich auch Eingang in die Lehrbücher der Geburtshülfe gefunden. In letzter Zeit hat diese Anschauung in Ludwig Bandl einen entschiedenen Gegner gefunden. Zuerst auf der Naturforscherversammlung in Hamburg und kurz darauf in einer eigenen Schrift [3]) hat er zu beweisen gesucht, dass der obere Theil der Cervicalhöhle am Ende der Schwangerschaft beträchtlich ausgedehnt und vom unteren Abschnitte des

---

1) Untersuchung über die Verkürzung der Vaginalportion in den letzten Monaten der Gravidität. Würzburg 1868.

2) Zur Anatomie und Physiologie der Cervix uteri. Erlangen 1872.

3) Ueber das Verhalten des Uterus und Cervix in der Schwangerschaft und während der Geburt. Stuttgart 1876.

Eies beziehungsweise vom Kopfe eingenommen werde; das, was ich als Grenzmarke zwischen der Höhle des Uteruskörpers und dem Cervicalcavum als Os internum aufgestellt habe, sei zwar in Wirklichkeit vorhanden (von Bandl Müller'scher Ring genannt), allein der eigentliche innere Muttermund liege viel höher, einige Centimeter von diesem Ringe entfernt beträchtlich dilatirt innerhalb der stark verdünnten Partie des unteren Uterinsegmentes. In einer neueren, hauptsächlich gegen die den nämlichen Gegenstand behandelnden Schriften von A. Martin[1]) und von A. Macdonald[2]) gemachten Publication [3]) ist Bandl noch weiter gegangen, indem er auch für den ersten Theil der Schwangerschaft eine Dilatation des oberen Theiles der Cervix annimmt und mit Abbildungen zu belegen sucht. Auch auf der letzten Naturforscherversammlung in München[4]) hat Bandl seine Ansicht unter Vorlage von Präparaten verfochten.

Bereits auf der Naturforscherversammlung in Hamburg habe ich vom klinischen Standpunkte aus meine Einwände gegen die Bandl'sche Theorie erhoben und mich dahin ausgesprochen, dass die Bandl'schen Präparate wahrscheinlich nicht vom schwangeren, sondern vom bereits in Geburtsthätigkeit begriffenen Uterus herrühren. In München sah ich mich auch zur Anfrage veranlasst, wo denn ausserhalb der Schwangerschaft der nach Bandl ganz aus Bindegewebe bestehende Müller'sche Ring zu suchen sei, den bis jetzt noch kein Anatom gefunden hätte.

Allseitig wurde in München anerkannt, dass man die Frage nach dem Verhalten der Cervix während der Schwangerschaft jetzt in erster Linie durch anatomisch-mikroskopische Untersuchungen zu beantworten versuchen müsse. Weniger sei hierbei auf die Abgrenzung zu geben, welche sich auf die Stelle des Umschlages des Peritoneums vom Uterus auf die Nachbarorgane oder die Uterusmuskulatur sich stütze, vielmehr müsse die Grenze zwischen Uterushöhle und Cervicalcavum festgestellt werden durch die differente Beschaffenheit der die beiden Höhlen auskleidenden Schleimhäute: So weit die charakteristische Mucosa der Cervix sich erstrecke, so weit reiche auch die Höhle der letzteren; wo die in Graviditate zur eigenthümlichen Decidua vera umgewandelte Mucosa des Uteruskörpers aufhöre, da sei auch die Grenze der Gebärmutterhöhle. Bereits ist Leopold[5]) mit diesen Untersuchungen vorgegangen; dieselben sind keineswegs

---

1) Das Verhalten der Cervix uteri während der letzten Schwangerschaftsmonate. Stuttgart 1877.

2) On the Condition of the Cervix uteri in the Later Months of Utero-Gestation: with a Specimen. Obstetrical Journal, Juli 1877, p. 268.

3) Ueber das Verhalten des Uterus und Cervix in der ersten Zeit der Schwangerschaft. Centralblatt für Gynäkologie Nr. 10.

4) Verhandlungen der Versammlung deutscher Gynäkologen. Dieses Archiv, Bd. XII, S. 384.

5) Dieses Archiv, Bd. XI, S. 488.

zu Gunsten der Bandl'schen Ansicht ausgefallen. Als weiterer Beitrag möge Folgendes gelten.

Bei der Durchmusterung der Sammlung der hiesigen Klinik stiess ich auf zwei Präparate, deren Untersuchung auf die vorliegende Frage mir werth zu sein schien.

I. Das erste Präparat war ein schwangerer Uterus vom vierten Monate. Dasselbe abzubilden, scheint mir überflüssig; Cervix und unterer Theil der Cervix verhielt sich genau so, wie die von Bandl im Centralblatte abgebildete trichterförmige Gebärmutter von sechs Monaten, oder wie die Zeichnung I seiner bereits erwähnten Monographie. Mein College Langhans hatte die Güte, die fraglichen Partien des Präparates einer genauen mikroskopischen Untersuchung zu unterziehen. Er fand unterhalb der Zona, welche ich Os internum nenne, Bandl aber Müller'schen Ring, die Schleimhaut ganz von der Beschaffenheit, wie sie der Cervix zukommt, oberhalb dieser Zone aber auf der Muscularis jenes Stratum spongiosum, welches aus dem Drüsenabschnitte der Decidua vera hervorgeht, also der Höhle des Uteruskörpers angehört. Also für dieses Präparat passt jene von Bandl angenommene Trichterform der Cervix durchaus nicht.

II. Ein zweites Präparat der Sammlung, dessen Abbildung ich hier gebe, bietet ein viel grösseres Interesse. Es ist ein Uterus mit einer Rissöffnung, die, wie ich nur nebenbei Bandl bemerken will, sich vom Fundus auf der rechten Seite nach abwärts erstreckt, ohne das untere Uterinsegment zu erreichen. Die Placenta füllt zum Theil die Höhle aus, zum Theil drängt sie sich durch die Rissöffnung nach aussen; der Uterus entspricht, wie aus seiner Grösse, Dicke der Wandungen, Reife der Placenta u. s. w. entnommen werden kann, der letzten Zeit der Schwangerschaft. Aus der schlanken Beschaffenheit der Vaginalportion, der Kleinheit des Os externum geht unstreitig hervor, dass der Uterus einer Primigravida entnommen wurde. Obgleich für Bandl, der ja die Cervix sich schon in der ersten Zeit der Gravidität ausdehnen lässt, dieser Punkt ganz gleichgültig ist, möchte ich doch noch bemerken, dass zweifellos die Ruptur mit tödtlichem Ausgange noch in der Schwangerschaft und nicht während der Geburt erfolgte, da die Cervicalhöhle kaum für einen dicken Bleistift durchgängig, keine Spur einer vorausgegangenen Dilatation zeigt. Betrachtet man den Durchschnitt, welchen das Präparat in eine rechte und linke Hälfte theilt, näher, so spricht derselbe bei der blossen Besichtigung mit unbewaffneten Auge für die Bandl'sche Ansicht. Wir sehen bei *a* ein, und wenn man die mit *b* bezeichnete Erhebung noch hinzu rechnet, sogar zwei Vorsprünge oder Wülste, die dem Bandl'schen Os internum entsprechen könnten. Selbst das Gefäss bei *c*, welches der Ringvene des Os internum entsprechen könnte, fehlt nicht; ferner bei *d* die plötzliche Verengerung des Genitalkanales, welche man bisher als inneren Muttermund ansah, die aber jetzt zu einem einfachen Müller'schen Ringe degradirt wurde, zwischen *a* und *d* die „intermediäre Schicht" Bandl's,

welche den oberen Theile der Cervicalhöhle trichterförmig ausgedehnt vorstellen könnte. Aber die mikroskopische Untersuchung entspricht keineswegs der auf blosse makroskopische Anschauung beruhenden Vermuthung. Wird die Innenfläche der Gebärmutter von dem unbestrittenen Os externum an nach aufwärts bis zur Stelle *d* mittels feiner Schnitte durchmustert, so findet man (autore Langhans) jenes für die Schleimhaut der Cervix charakteristische Bild; über diese Stelle hinaus aber, also sofort oberhalb des sogenannten Müller'schen Ringes jenes Stratum spongiosum der Decidua vera. Der Müller'sche Ring bildet also die Grenze zwischen der Cervical- und Uteruskörperschleimhaut. Hierher ist also der Os internum zu verlegen. Ein Blick auf das Präparat macht dann sofort klar, dass das Ei nur die eigentliche Uterushöhle dilatirt, die Cervicalhöhle aber in ihrer ganzen Länge geschlossen blieb. Wenn Bandl für die Zukunft nicht nachzuweisen im Stande ist, dass nicht blos die Uterinschleimhaut, sondern auch die Cervicalmucosa sich in eine Decidua vera umwandeln könne, so ist seine Theorie von der Dilatation des oberen Theiles der Cervicalhöhle kaum haltbar.

Es dürfte vielleicht nicht überflüssig sein, auf die in dem abgebildeten Präparate vorhandenen beiden Muskelvorsprünge *a* und *b* aufmerksam zu machen. Wäre es nicht möglich, dass derartige Wülste während der Schwangerschaft bei der inneren Exploration gefühlt und falsch, d. h. als Os internum gedeutet werden?

Vorstehende Zeilen waren bereits dem Drucke übergeben, als mir das letzte Heft dieses Archivs mit der Arbeit Küstner's zukam, in welcher Letzterer — einige geringe Differenzen abgerechnet — für die Bandl'sche Theorie entschieden eintritt. Küstner hat an einer Reihe von Präparaten gefunden, dass oberhalb derjenigen Uteruspartie, welche Bandl den Müller'schen Ring nennt, die Eihäute auf eine Strecke von mehreren Centimetern von der Uterinwand losgelöst seien, dass sich in dem sogenannten Zwischenraume Cervicalschleim befinde, dass die Mucosa dieses Abschnittes durch ein deutliches Cylinderepithel als Cervicalschleimhaut sich manifestire, jedoch im Uebrigen in eine Art von Decidua umgewandelt sei. Der Nachweis, dass die Cervicalschleimhaut sich wirklich zu einer Decidua metamorphosire, scheint durch die Küstner'schen Untersuchungen erbracht und dadurch der Forderung, welche ich oben an die Vertheidiger der Bandl'schen Theorie stellte, erfüllt.

Ein drittes neues Präparat, welches ich in Hinsicht auf die vorliegende Frage untersuchte, stimmt jedoch keineswegs mit der von Küstner gegebenen Schilderung. Das Untersuchungsobject kommt von der 28jährigen M. M., welche auf die hiesige interne Klinik aufgenommen, nach kurzem Aufenthalte im Spital starb. Man konnte im Leben nur eine Pleuritis und eine Schwangerschaft im siebenten Monate constatiren; Wehen waren entschieden vorhanden. Der uneröffnete Uterus wurde zum Gefrieren gebracht und dann vertikal in

der Richtung von hinten nach vorn durchsägt. Leider ist es mir wegen Kürze der Zeit nicht mehr möglich, hier eine Zeichnung der Durchschnittsfläche zu geben. Ich will mich hier auf eine ganz kurze Beschreibung, besonders der mikroskopischen Verhältnisse, auf welche es hauptsächlich ankommt, beschränken. — Der ganze Uterus hat eine Länge von 24 Centimetern, die Cervicalhöhle bis zum Müller'schen Ringe beträgt etwas über 3 Centimeter. Das Os externum ist geschlossen, ebenso der untere, 1 Centimeter betragende Theil der Cervix; der obere Theil erweitert sich allmälig, so dass am erwähnten Ringe die Wandungen 2 Centimeter von einander entfernt sind; die Erweiterung der Uterinhöhle oberhalb dieses, besonders hinten scharf vorspringenden Ringes ist dann eine ziemlich jähe. Die dilatirte Partie der Cervicalhöhle ist mit einem im gefrorenen Zustande hellglänzenden Schleimpfropf ausgefüllt, der nur bis zum genannten Ringe reicht; über letzteren sind die Eihäute ausgespannt, ohne sich in den Cervicalkanal hineinzulegen; sie schliessen letzteren gegenüber dem grossen Uteruscavum ab. Der Kopf steht 3 Centimeter über dem unteren Pole der Eihöhle. Die Placenta sitzt an der hinteren Wand auf. — Was nun die Beschaffenheit der Uteruswandungen und das Verhältniss der Eihäute zu denselben anlangt, so hatte mein College Langhans wieder die Güte, die Untersuchung des in absolutem Alkohol erhärteten Präparates vorzunehmen. Vom Grunde des Uterus bis zu der als Müller'scher Ring bezeichneten Stelle zeigt sich kein Vorsprung, sondern die Muskulatur verschwächtigt sich allmälig bis zu dem bezeichneten Punkte, während unterhalb der letzteren die Cervicalwand bis zum Os externum an Dicke wieder beträchtlich zunimmt. Die Eihäute waren bis zur bezeichneten Grenze mit den Uteruswandungen verschmolzen, keine Spalte und natürlich auch keine dieselbe ausfüllende Schleimmasse ist nachweisbar. Von den Rändern der Placenta bis zum Ringe zeigt die Decidua die gleiche Beschaffenheit; ein Unterschied zwischen der unteren und oberen Partie derselben ist nicht zu constatiren. Das von Küstner so sehr betonte Cylinderepithel fehlt vollständig. Vom Ringe an, den wir vorläufig noch als Os internum bezeichnen dürfen, bis zum äusseren Muttermunde, zeigte die Auskleidung des Kanals, auch schon makroskopisch, ganz den Charakter der Cervicalmucosa.

Dieser Befund ist grundverschieden von den Untersuchungsresultaten Küstner's; ich will vorläufig nur diesen Unterschied constatiren; sicher werden Untersuchungen, auch von anderer Seite angestellt, über die Ursache des letzteren, sowie über die Frage überhaupt mehr Aufklärung bringen.

Bern, den 15. Februar 1878.

Mittheilungen aus der Gesellschaft für Geburtshülfe in Leipzig.

Sitzung am 22. October 1877.

1) Herr Ahlfeld demonstrirt die Tafeln und Abbildungen, welche er in seinem Colleg über die Entstehung der Missbildungen zu benutzen pflegt. Eine grosse Wandtafel enthielt das Schema der Eintheilung der Missbildungen, während auf 20 Wandtafeln die Typen der einzelnen Formen zusammengestellt waren. Ausserdem dienen 6—700 Copien und Originalzeichnungen dazu, um die einzelnen Exemplare den Zuhörern in die Hand geben zu können.

Die Zeit gestattete nur die Demonstration des Lehrmateriales für die beiden ersten Abtheilungen der Missbildungen, der Keimspaltungen und der Spaltbildungen.

2) Herr Ahlfeld legt zwei Präparate von angeborenen Steisstumoren vor. Das erste stammt von dem seiner Zeit in diesem Archiv, XII. Bd., Heft 3 beschriebenen „zweiten Schliewener Kinde". Das zweite von einem vor mehreren Monaten in der Entbindungsanstalt geborenen Kinde. Beide sind als Teratome, d. h. fötale Inclusionen aufzufassen.

3) Herr Leopold demonstrirt zwei Präparate von festen Eierstockssarkomen.

Das erste ist ein doppelseitiges Fibrosarkom und stammt von einer 42jährigen Frau, welche mehrmals geboren hatte und in den letzten Jahren an einer beträchtlichen, sehr festen Unterleibsgeschwulst litt, welche, wie es die kleineren soliden Ovarientumoren zu thun pflegen, den Douglas'schen Raum vollständig ausfüllten und erhebliche Druckerscheinungen hervorriefen. Die Kranke ging an Ascites und metastatischen Darmsarkomen zu Grunde.

Beide Ovarien sind vergrössert zu knolligen, allenthalben soliden Geschwülsten von Kinderkopfgrösse, die nirgends Adhäsionen zeigen. Die beiden Stiele sind genau in der, vom Vortragenden in seiner Arbeit (Die soliden Eierstocksgeschwülste, dieses Archiv, VI. Band, Heft 2) auseinandergesetzten, charakteristischen Weise gebildet, sie sind ziemlich schmal und hätten sich zu Ovariotomien vortrefflich geeignet.

Das zweite Präparat stammt von einer 20jährigen Ipara, welche angeblich mit einem Unterleibstumor heirathete, sofort concipirte, Ende des achten Monates plötzlich Wehen bekam und ein schwächliches Mädchen gebar.

Bald nach der Geburt trat eine Entzündung des circa mannskopfgrossen Tumors auf mit nachfolgender Peritonitis, welcher die Kranke am siebenten Tage erlag. — Das Präparat besteht aus Uterus, den beiderseitigen Ligamenten und den Ovarien. Das linke ist degenerirt zu einem mannskopfgrossen Tumor, welcher stark erweicht und von zahlreichen Hämorrhagien durchsetzt ist. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt ein Rundzellensarkom.

Interessant ist in diesem Falle die offenbar durch die Geburt bewirkte Entzündung der Geschwulst, welche die puerperale Peritonitis erst wieder im Gefolge hatte. Hier wäre, wie bei entzündeten rupturirten Ovariencysten, von der Ovariotomie noch der günstigste Ausgang zu erwarten gewesen.

Sitzung am 19. November 1877.

1) Herr Hennig: Ueber die Blindgänge der Eileiter.

Die Ausstellungen, welche Henle, Kölliker, A. Meyerstein und Leopold an den „Drüsen“ der menschlichen Tube gemacht haben, veranlassen eine Wiederdurchsicht der früheren Arbeiten. Hyrtl, Klebs, Robin und Cadiat („Alvéolen am Grunde der Furchen im Pavillon, weit und unregelmässig“) sind die einzigen, welche bisher dem Hennig'schen Befunde zugestimmt haben. Doch auch diese erkennen letztere nur mit Rückhalt an. Hyrtl sagt in seiner letzten Auflage der topographischen Anatomie: „Blinddarmförmige Drüschen kommen, aber nur in ampulla tubae vor.“ Der Befund einer schwangeren Tube mit zum Theil paarigen Hohlgängen der Schleimhaut forderte Hennig auf, seine früheren Untersuchungen wieder aufzunehmen. Besagter Befund war von Sachverständigen in Leipzig und Rostock bestätigt und in einigen Exemplaren an Fachgenossen vertheilt worden. Auch Befunde von drüsenähnlichen Hohlgängen des Eileiters beim Schweine, Rehe, Affen und Hasen liessen an dem Vorkommen solcher Gebilde in verschiedenen Thierklassen nicht mehr zweifeln. Es kommt nun darauf an:

1) sich vor Täuschungen zu schützen. Quer oder schräg durchschnittene Längsfältchen der Schleimhaut werden durch Längs- und Flächenschnitte von wahren Blindgängen unterschieden; Gefässe und Lymphlücken durch das zugehörige Endothel, welches in den Drüschen flimmerndes, kurzcylindrisches ist; Querschnitte von Längssäulchen und Zäpfchen der Schleimhaut durch die Stellung der Kerne und der Wimpern zum Endothelkörper und durch wiederholtes Auspinseln oder Schütteln des Präparates, wobei die Lichtung der Hohlgänge durch Wegfall des Endothels sich vergrössert (Präparat vom Jahre 1871 von einer Jungfrau);

2) ist direct der Nachweis von continuirlichen Blindgängen zu erweisen, welche mit der Schleimhautoberfläche zusammenhängen und keine Gegenöffnung auf derselben haben, da in der Tuba auch

Gänge mit Gegenöffnung vorkommen. Die beste Methode ist für diesen Zweck die Corrosion. Hennig hat im Verein mit Herrn Hesse eine neue Reihe von Injectionen menschlicher Tuben aus verschiedenen Lebensaltern gemacht, welche Injectionen von erstarrender Masse sich gerade für die Tuba eignen. Die Blindgänge sind nämlich beim Menschen im Mittelstücke der Tuba meist sparsam vorhanden, dann aber nicht selten gruppirt. Sie entgehen meist der Methode der feinen Schnittchen; der Corrosion können sie nicht entgehen. Diese Methode, von Hennig schon einmal unter Anwendung des durch geschlämmte Bleiglätte erhärtenden Glycerins vorgezeigt, hat zugleich den Vortheil, dass man die Schlängelungen des Eileiters getreu wieder erhält. Nur eine Schattenseite ist eingeschlossen, dass man zur Gewinnung möglichst vieler Ausgüsse von Blindgängen die Ampulle opfern muss: gerade den an Blindgängen reichsten Theil. Behufs eines guten Wachscorrosionspräparates wird die Tuba einige Tage in sehr dünnem Weingeiste aufbewahrt, dann ihre Lichtung mit eben solchem ausgespritzt und, nachdem sie wieder zusammengefallen, unter warmem Wasser mit der erstarrenden Masse erfüllt, endlich in kalter Salzsäure macerirt.

Der Eileiter eines einjährigen Kindes, 15 Mm. lang, ergab 30 ausgespritzte Blinddärmchen in Form kleiner, bis 0,6 Mm. langer Zapfen, welche den Cylinder der Lichtungspaste besetzen; der Eileiter einer Wöchnerin, 40 Mm. lang (ebenfalls ohne Ampulle), sechs dickere, breite, bis 1 Mm. hohe Zapfen und unzählig viel kleinere; z. B. auf der Höhe einer kaum 10 Mm. langen Schleimhautfalte allein 20 Zäpfchen als Ausgüsse von ebenso vielen Blindgängen.

Nach den Auseinandersetzungen des Herrn Hennig nimmt Herr Ahlfeld an, dass der Redner an den von ihm beschriebenen Tubendrüsen nicht mehr festhält. Was nun die soeben beschriebenen Blindgänge der Tuben anlangt, so möchte Herr Ahlfeld hervorheben, dass in Folge der Injection mit Wachsmasse leicht künstliche Producte entstehen können, welche Recessus vortäuschen.

Herr Leopold fügt dem hinzu, dass Blindgänge als die tiefsten Theile der zwischen den Schleimhautbäumchen liegenden Furchen allgemein angenommen wären, dass diese aber nicht im Sinne von Drüsen aufgefasst werden könnten.

2) Herr Hennig: Ueber Durchschnitte von Racenbecken. Die Beckenformen der wilden Völker, welche bereits Gustav Fritsch als sehr abänderlich geschildert hat, weichen um so mehr unter einander in einem Stamme ab, je unvermischter der Stamm und je weniger er von der Verfeinerung der Sitten beleckt ist. Das Kreuzbein hat bei den Urvölkern geringe Breite, kann sogar der Flügel entbehren (Altrussin), oder nach unten auffallend breit sein (bei steilen ungenannten Beinen: ausgegrabenes Koi-Koin-Weib bei Bloemfontein). Das ganze Becken ist unentwickelt, nicht selten einseitig schmal, überhaupt öfter für unsere Begriffe unregelmässig als gesund (Negerin von Mozambique bei R. Verneau). Der Eingang des kleinen Beckens nähert sich der stehend ovalen

Form oder prägt diese entschieden aus (einzelne weibliche Becken von Neuguinea, Malaien auf Japan, Südafrika).

Hier haben wir den Vorwurf der Anschlüsse des menschlichen Weiberbeckens an die kindlichen und die von letzteren wiederholten Formen der vollkommenst gebauten Affen. Obgleich man weder, wie Fritsch betont, das beschränkte Becken des Negers ein kindliches, noch das Becken der Guineanegerin ein Gorillabecken nennen darf: so ist doch die Fortsetzung der in Entwickelung begriffenen und der anthropoïden Affenbecken zum höher organisirten Menschenbecken der Erwachsenen eine so unabweisliche Thatsache, dass ohne Sprungschluss der Vergleich mit den niedersten Schädelformen der Anthropologen nicht Gefahr läuft zu hinken. Doch nennt Fritsch selbst das grosse Becken eines Buschweibes „fast kindlich".

Und in der That der Schädel, welcher als fötaler durch das beschränkte Becken der Nordamerikanerin oder der Aino zu gehen hatte, ist ein Abguss des beschränkten Beckens, wird aber in einzelnen Negerstämmen ebenso durch Vielgestalt vertreten, wie das unentwickelte, rohe Becken der betreffenden Mutter.

Die Beckenräumlichkeit bietet so mannigfache Spielarten, dass von einem eigentlichen Racenbecken nicht füglich die Rede sein kann, obschon einzelne Eigenthümlichkeiten bei fast jeder der Blumenbach-Cuvier'schen Racen in die Augen springen. Die Annahme Cuvier's, dass Malayen und Amerikaner nicht echte, sondern Mischlinge von echten Racen seien, lässt sich für die den Mongolen verwandten Amerikanerinnen am Becken eher nachweisen, als für die Malayinnen, unter denen, wie an den Guineanegerinnen, einzelnen Negerinnen und den Ainos (Wernich), recht charakteristische Formen auftreten.

Die vorgelegten 78 Beckendurchschnitte verdeutlichen die Räumlichkeiten von sechs Racen. Von den meisten der dazu benutzten weiblichen Becken sind die Ebenen des Einganges, der Höhle und des Ausganges genommen, von jeder Race auch ein sagittales Profil mit möglichst genauer Wiedergabe der Beckenneigung, des grossen Hüftausschnittes und des sichtbaren Theiles vom eirunden Loche.

Für gewisse Australnegerinnen ist die runde Form fast aller Beckenebenen und die verhältnissmässig geringe Höhe des kleinen Beckens bezeichnend.

Für einige Südafrikanerinnen die von keinem anderen Becken erreichte umgekehrte Trichterform und Kleinheit überhaupt, die Keilform des Einganges, die Runde der Höhle und das zusammengedrückte gerade Maass des Ausganges von Wichtigkeit. Häufig ist das kleine Becken von kurzem Kanale (Zulu-Stamm und Hottentotten).

Das Becken der Malayinnen ist am flachsten; der Eingang längsoval oder rund, ähnlich die Höhle, der Ausgang entspricht der Trichterform.

Ueber das Becken der Japanesinnen hat sich Wernich in

seinem trefflichen Vortrage in München des weiteren ausgesprochen — er findet eine breite Urform und eine mehr tiefe spätere Mischform mit dem Malayentypus. — Die Chinesen weisen ein durchweg geräumiges, im Eingange herzförmiges Becken auf; die Neigung ist gering.

Die Nordamerikanerin hat je nach dem Volksstamme ein mehr oder weniger geräumiges, rundes oder plattes Becken, die Südamerikanerin ein spindelförmiges, geräumiges Becken von mässiger Neigung und stattlicher Höhe.

Die Kaukasierin weist das absolut grösste, im Eingange querovale, in der Höhle sehr geräumige, fast längsovale Becken vor; der Ausgang ist durchschnittlich verschränkt, namentlich im Quermaasse; die Neigung ist sehr stark, wie bei einzelnen Negerinnen; in der Höhe wetteifert es mit dem der Japanesin.

Annäherung an Sanduhrform des kleinen Beckens traf ich nur bei einer Chinesin.

Bei der Venus Hottentotte im naturgeschichtlichen Museum zu Paris hatte Verfasser (Notiz Lambl's in der Prager Vierteljahrsschrift 1858) wahrgenommen, dass die Sattelform des Rückens und der Hängebauch nicht allein von dem Steissfette und dem Polster der Hüften herzuleiten seien, sondern auch von einer Eigenthümlichkeit des Skelettes, welche einer beginnenden Wirbelgleitung am Vorberge gleichkommt. Die Forschungen von G. Fritsch bestätigen diese Annahme. Die Kinder der Koikoin sind meist fett; bei der Jungfrau häuft sich das Fett allerdings mehr an den Hinterbacken und Oberschenkeln an; aber das Becken selbst ist bei diesem Stamme, wie bei den Namaqua und den Buschweibern, stark geneigt, bei letzteren sind ausserdem die Lendenwirbel sehr beweglich, alle Gelenke mehr eckig. Das Nachhintenhinausspringen des Steisses beruht namentlich bei den Koikoin (Hottentotten) „grossentheils auf der Stellung des Beckens, welches durch seine sehr starke Neigung ein Heraustreten des Kreuzbeines nach hinten bedingt".

3) Herr Schütz demonstrirt einen Durchschnitt durch einen Scheiden- und Uterusvorfall. (Erscheint ausführlich in diesem Archiv, XIII. Bd.)

Mit Bezugnahme auf die Gefahr der Repositionsversuche bei grösseren Vorfällen erwähnt Herr Leopold einen im Jahre 1871 auf der Klinik von Spiegelberg mitbeobachteten Fall von beträchtlichem Scheiden-Uterusvorfall bei einer älteren Frau, bei welcher nach einigen Repositionsversuchen eine in wenigen Tagen tödtliche Peritonitis auftrat. Der von Waldeyer gefertigte Durchschnitt glich im Wesentlichen dem hier vorliegenden; die Ursache der Peritonitis lag auch dort in der Zerrung alter Pseudomembranen in der Umgebung des Fundus uteri.

Die Ausziehung des oberen Halstheiles in dem von Herrn Schütz demonstrirten Präparate sieht Herr Leopold mehr in einer

Zerrung des am Fundus fixirten Uterus, als in einer Hyperämie und Hypertrophie der Cervix begründet.

4) Herr Ahlfeld: Ueber die Genese des Fruchtwassers.

Jedem beschäftigten Geburtshelfer seien Eier aufgefallen, in denen der sehr kleine Fötus in einer relativ sehr grossen Menge Fruchtwasser sich befunden habe. Mancher habe daraus auch bereits den Schluss gezogen, diese grosse Fruchtwassermenge könne dem Gefässsysteme des kleinen Fötus nicht entstammen. In neuerer Zeit neige ein Theil der Autoren dahin, auch für diese Zeit das Fruchtwasser als ein Product des Embryo zu erklären. Redner hält es nun für nöthig, dass derartige Eier genau beschrieben würden, um als Gegenbeweis gegen diese neuere Ansicht verwendbar zu werden. — Er beschreibt ein Ei, in welchem der Fruchtwassersack 9—10 Cm. lang, 5—6 Cm. dick war. Der Sack enthielt circa 30 Gm. Flüssigkeit und einen kleinen 4 Mm. langen Fötus, dessen Allantoisstiel nur fadenartig dünn war. Aus diesem sehr wenig umfänglichen Gefässsysteme konnte unmöglich die grosse Menge Fruchtwasser stammen. Es musste von der Mutter geliefert sein. — Dass dem so sei, werde um so wahrscheinlicher, wenn man die veränderten Druckverhältnisse des neugeschwängerten Uterus im Auge habe. Da der Uterus selbständig, auch wenn das Ei ausserhalb der Höhle sich festgesetzt, sich vergrössere, also excentrisch hypertrophire, so müsse sein Inhaltsdruck unter den abdominellen Druck kommen und, da seine Oeffnung durch einen dicken zähen Schleimpfropf geschlossen sei, so müsse Flüssigkeit aus dem mütterlichen Blute in die Uterushöhle hineinwandern. Dieser negative Druck vermindere sich, bis er circa Ende des dritten Monates aufhöre, von welcher Zeit ab der Uterus durch das Ei, das sich nun allseitig der Innenwand angelegt habe, vergrössert würde. Auch in den späteren Monaten sei nicht ausgeschlossen, dass bei schlaffem Uterus (stark vermindertem Inhaltsdrucke) Blutbestandtheile in das Ei drängen.

Die Blutgefässe, welche das Fruchtwasser lieferten, seien in den ersten Monaten die Reflexagefässe. Bislang seien die Ansichten, wann diese Gefässe vergingen, noch sehr different. Redner habe Grund zu glauben, dass bis Ende der Schwangerschaft die Reflexa mit reichlichen Gefässen versorgt werde, doch seien seine Untersuchungen darüber noch nicht bis zu Ende gediehen. Er habe oft an reifen Eiern auf der Reflexa Gefässe bemerkt, die abgerissene Hauptstämme gezeigt hätten, also aus der Vera in die Reflexa gewachsen und bei der Geburt zerrissen seien. — Der Weg, welchen die Flüssigkeit aus den Reflexagefässen in das Ei nehme, gehe durch die Gewebslücken des Chorion und Amnion; wenigstens habe Redner in diesen Spalten Blutfarbstoff verfolgen können, der aus Blutergüssen ausserhalb des Chorion eiwärts bis in das Amnionepithel gelangt sei.

Herr Leopold schliesst sich der Auffassung des Hern Ahlfeld an, dass das Fruchtwasser des Fötus in den ersten Monaten vorwiegend von der Mutter gebildet wird. Diese Auffassung begründet er mit Hinweis auf mehrere Eier, in denen sich wie bei denen

des Herrn Ahlfeld im Verhältniss zu dem noch kleinen (3—6 Mm.) Fötus eine auffällig hohe Quantität Fruchtwasser (30—50 Gm.) fand. Diese Menge kann unmöglich das feine Blutadersystem des Fötus liefern; sie stammt jedenfalls zum grössten Theile aus den Gefässen der Reflexa, welche bis zur Zeit der Verschmelzung der Vera und Reflexa und bis zum Untergange der Reflexagefässe (fünfter Monat) die Ernährung der Eihüllen (von Reflexa bis Amnion) hauptsächlich versorgen. Daher ist das Fruchtwasser in den ersten Monaten in der Hauptsache eine seröse Flüssigkeit; dem entspricht auch der anatomische Befund der Amniosinnenfläche als einer serösen Haut und die allmälige Abnahme des Fruchtwassergehaltes bis zum Ende der Schwangerschaft an Eiweiss.

Mit der Verschmelzung der Vera und Reflexa vom fünften Monate an wird aber die Ernährung der Eihäute von den Gefässen der Vera übernommen, welche bis zum Chorion dicht herantreten.

Herr Ahlfeld: Die Eigenschaft des Amnion als einer serösen Haut erkläre allein noch nicht die Entstehung des Fruchtwassers aus mütterlichen Blutbestandtheilen. Es müsse die von ihm betonte Druckdifferenz vorhanden sein, wenn die seröse Flüssigkeit aus der Reflexa in das Ei überwandern solle.

Herr Hennig giebt an, dass einst von ihm eine Erstgebärende entbunden wurde, bei welcher sich eine erste Blase stellte; diese, künstlich geöffnet, entleerte gegen ein Kilo klares Wasser aus dem Allantoisraume; danach sprang erst die Amniosblase. Ausserdem weist er auf Fälle von Extrauterinschwangerschaft hin, in denen der leere Uterus eine doppelte Decidua, also zwei Schichten trug (C. H. Schmidt und Meckel).

Herr Leopold ist im Besitz von sehr gut injicirten hochschwangeren Uteri, an denen er in einer der nächsten Sitzungen das Herantreten der Veragefässe bis zum Chorion demonstriren wird.

Zum Schluss demonstrirt 5) Herr Credé einen macerirten Fötusarm, welcher bei Abdominalschwangerschaft unter heftigen Schmerzen per anum entleert worden ist. Ausführlicheres wird darüber später mitgetheilt werden.

Sitzung am 17. December 1877.

1) Herr Ahlfeld: Ueber Einklemmung des anteflectirten graviden Uterus.

Ueber die Anteflexio des graviden Uterus in den ersten Monaten der Schwangerschaft herrschen in den Lehrbüchern verschiedene Ansichten. Bis vor kurzer Zeit wurde ihrer kaum gedacht. In den neuesten Auflagen von Schröder ist sie hingegen besprochen worden.

Dass sich der Uterus in der Schwangerschaft mehr als gewöhnlich mit dem Fundus dem Schambogen zuneigt, ist die Folge der schon vorher bestandenen normalen Anteversio und des vermehrten Gewichtes des Uteruskörpers. Der Grund aber, weshalb diese Anteversio nicht zu Einklemmungserscheinungen führt, wird durch den Formenunterschied der Symphyse und des Kreuzbeines klar. Während der retrovertirte Uterus leicht durch das vorspringende Promontorium in der Kreuzbeinaushöhlung zurückgehalten werden kann, fehlt an der vorderen Beckenwand eine Hervorragung, welche hindernd eintreten könnte. Gleich wichtig ist aber auch der Umstand, dass bei Rückwärtsbeugung durch alle Lagerungen und Stellungen der Frau, mit Ausnahme der selten eingenommenen Bauchlage, die falsche Lagerung des Uterus begünstigt wird, während die Anteversio uteri gravidi durch Rückenlage und Seitenlage ohne Zuthun einer sachverständigen Person gehoben zu werden pflegt. Ferner hindert das Zustandekommen der Einklemmung den Zusammenhang mit der sich abwechselnd füllenden Blase, und endlich die kleinere Ausdehnung des Ligamentum vesico-uterinum gegenüber der Weite der Douglas'schen Falte.

Wenn nun doch in einzelnen Fällen die Einklemmung des anteflectirten Uterus zu Stande kommt, so müssen besondere begünstigende Umstände vorhanden sein. Dieselben sind zu vermuthen vor Allem in der Ueberweite des Beckens oder wenigstens in der Verlängerung desselben von vorn nach hinten (quere Verengerung). Es bekommt in diesem Becken der Uterus grösseren Spielraum, die vordere Scheidenwand kann sich länger ausdehnen, so dass der Fundus bei geeigneten Druckverhältnissen tiefer als sonst herabsinken kann. Ferner begünstigt eine Einklemmung die Richtung der Symphyse. Ragt diese mit ihrem oberen Rande weit in den Beckeneingang hinein, so ist es möglich, dass, wenn der Fundus uteri einmal erst unter die Symphyse gelangt ist, er dort verharren kann. — Die Blase wird zur Seite gedrängt.

Der Modus der Einklemmung ist bei der Anteversion ein ganz anderer, als bei der Retroflexion; oder richtiger: eine Einklemmung im Becken, so dass der Fundus hinter der Schamfuge, der Cervicalkanal gegen den oberen Theil der Kreuzbeinaushöhlung gepresst wird, kommt nie vor. Die Erscheinungen der Einklemmung rühren, wie auch bei Retroflexio, nicht selten davon her, dass der Uterus auf dem Kopfe steht und Stauungen im Organe eintreten, die zu Blutungen, Aborten u. s. w. Veranlassung geben.

Schröder giebt nicht zu, dass die Anteflexio des schwangeren Uterus Symptome mache; nur von Seiten der Blase können in hochgradigen Fällen Incontinenz u. s. w. auftreten.

Ich habe nun zwei Fälle beobachtet, wo bei bestehender starker Anteflexio des schwangeren Uterus Blutungen auftraten. Ich will nicht mit absoluter Bestimmtheit sagen, dass die Blutungen die Folge der Lageveränderung waren, doch, bei Abwesenheit anderer ursächlichen Momente und bei der schnellen Besserung nach Aufhebung

der Anteversio ist dies sehr wahrscheinlich. Einen dieser beiden Fälle habe ich besonders genau verfolgen können:

Bei einer jungen Erstgeschwängerten war die letzte Regel vom 3. bis 7. Juni dagewesen. Der befruchtende Coitus hatte am 8. oder 10. Juni stattgefunden. Am 11. August zeigten sich in der Wäsche zwei handgrosse Flecke Blut. Die Schwangere hatte sich sowohl in der Wirthschaft etwas angestrengt als auch eine $2^1/_2$ Stunden dauernde Fahrt zu Wagen gemacht. Den ganzen 12. August hindurch geringer Blutabgang. Am 13. den grössten Theil des Tages zu Bett; Blutung geringer. Am 14. wieder aufgestanden. Nachmittags stärkere Blutung. Jetzt wurde mir Nachricht gegeben und ich untersuchte die Schwangere gegen Abend.

Der Fundus uteri war hinter der Schambeinverbindung tief herabgetreten, so dass man nur schwer zur Portio vaginalis kommen konnte. Der Druck gegen den Uterus schmerzhaft, so dass ein directes Aufrichten nicht auszuführen war. Portio vaginalis weicher als gewöhnlich.

Ich ordnete die constante Rückenlage an. Die Blutung wurde geringer; doch gingen Spuren noch bis zum 21. August ab. Am 22. August zeigte die innere Untersuchung den Uterus normal stehend. Die Portio vaginalis war wieder leicht zu erreichen.

Während der ganzen Zeit, vom 14. bis 21. August, Verstopfung, die sowohl auf Klystiere als auch durch Bitterwasser nicht beseitigt werden konnte.

Nach dieser Zeit keine Blutungen mehr in der Schwangerschaft.

Diese Beobachtung unterscheidet sich auch der Zeit nach von Schröder's Beobachtungen. Während Schröder im vierten und fünften Monate der Schwangerschaft die Einklemmungserscheinungen berichtet, fanden sie hier bereits Anfang des dritten Monates statt.

Herr Helfer sah in einem Falle, wo die Einklemmung des antevertirten Uterus und die Blutung durch hartnäckige Obstipation hervorgerufen wurden, die Erscheinungen nach Abführmitteln verschwinden.

Herr Leopold glaubt, dass vorzugsweise die Fälle von hochgradiger Flexion zu Einklemmungen in der Schwangerschaft disponiren.

Herr Moldenhauer fragt, ob in der Ahlfeld'schen Beobachtung eine Beckenanomalie vorhanden gewesen sei und glaubt, dass die stark geneigten Becken die Einklemmung begünstigen möchten.

Herr Ahlfeld konnte keine Anomalie constatiren, ist auch eher der Ansicht, dass die überweiten, oder hauptsächlich im geraden Durchmesser verlängerten Becken eine Disposition abgeben könnten.

Herr Landmann führt die Blutung auf die durch die Version bedingte Stauung in den Venen zurück.

Herr Hennig glaubt ebenfalls an eine Disposition durch starke Beckenneigung; ausserdem könne ein Missverhältniss in der gleich-

zeitigen Wirkung der Musculi retractores und der Ligamenta rotunda von Einfluss sein.

Herr Meissner sah einige leichtere hierher gehörige Fälle, die sich ohne grössere Mühe reponiren liessen.

Herr Ahlfeld betont noch einmal, dass er bei dem Repositionsversuche wegen der Schmerzhaftigkeit eine grössere Kraft nicht angewandt habe.

2) Herr Ahlfeld: Demonstration einiger seltener Präparate.

I. Eigenthümliche Knötchenbildungen an der Nabelschnur.

Die Nabelschnur eines vollständig gesunden, ausgetragenen Kindes war in ihrer ganzen Länge über und über mit Knötchen durchsetzt, die auf den ersten Anblick miliaren Tuberkeln ähnelten. Auf den Bauch des Kindes und auf die Placentarfläche gingen die Knötchen nicht über. Dieser höchst seltene Befund forderte eine genauere Untersuchung.

Die Knötchen liegen im Amnionbindegewebe und ragen bis in die Wharton'sche Sulze. Sie halten in der Mehrzahl knapp 1 Mm. im Durchmesser und sind mehr oder weniger kreisrund.

Bei der mikroskopischen Untersuchung lassen sie den Charakter des Tuberkels fast vollständig vermissen. Man findet keine Riesenzellen, kein reticulirtes Gewebe; hingegen in der Mitte eine Andeutung von Zerfall; die Zellen werden dort verschwommener, lassen sich schwerer von einander trennen.

Die Knötchen sind zusammengesetzt aus dicht aneinandergedrängten Rundzellen. Sie haben am Rande keine scharfe Grenze, sondern man findet noch weit im Bindegewebe zerstreut einzelne dieser eigenthümlichen Rundzellen.

Letztere sehen aus wie aufgequollene Eiterkörperchen. In ihrem Inneren haben sie meist mehrere Kerne 2—4—5, die der ganzen Zelle das dunkle opake Aussehen geben. Wo die Zellen dicht bei einander liegen, erkennt man blos die Kerne, während der Zellenleib nicht sichtbar ist.

Herr Leopold ist der Ansicht, dass derartige Knötchen den Verdacht auf Syphilis erwecken müssen. Wenigstens sah er ähnliche Bildungen auf der Placenta, Darmserosa, Leberoberfläche u. s. w.

Herr Hennig schliesst sich Leopold an.

Herr Sänger meint, dass bei der Differentialdiagnose auch miliare Abscesse in Frage kämen, wie er sie am Endocardium beobachtet habe, allerdings spreche das Vorhandensein von freien Kernen für Syphilis.

Für Herrn Ahlfeld ist Syphilis darum nicht wahrscheinlich, weil sich die Bildungen nur auf den Nabelstrang beschränkten, wogegen Herr Leopold auf Beobachtungen isolirter, syphilitischer Organerkrankungen (Gehirn, Pankreas u. s. w.) von Birch-Hirschfeld hinweist.

II. Amnioncysten.

Die einzige Beobachtung von Cystenbildung im Bindegewebsstratum des Amnion ist von Winkler gemacht worden. Er bildet in diesem Archiv, I. Bd., S. 351, diese Amnioncysten ab und sucht ihre Entstehung aus nach und nach sich vergrössernden Bindegewebshohlräumen zu erklären. In der That konnte er von sehr kleinen Anfängen an die Cysten beobachten. Die grösseren Cysten besassen ein Endothel, die kleineren nicht; alle aber einen schleimigen Inhalt.

In den letzten Wochen habe ich auch ein Conglomerat von Amnioncysten auf sonst normalen Eihäuten gefunden. Bei der Trennung des Amnion vom Chorion blieb am Amnion eine 3—4 Cm. lange, 1 Cm. breite Masse hängen, die als aus kleinen Cysten zusammengesetzt sich zeigte. Mittels des Mikroskops liess sich nachweisen, dass diese Cysten mit Amnionepithel ausgekleidet waren und schon eine oberflächliche Untersuchung lässt erkennen, dass sie durch Faltung des Amnion und Verwachsung der sich berührenden Partien entstanden sind.

Herr Sänger erinnert an die Aehnlichkeit des Ahlfeld'schen Präparates mit den Spaltbildungen in den Simonart'schen Fäden und fragt ferner, ob nicht vielleicht ein Myxom der Chorionzotten vorgelegen habe.

Herr Ahlfeld hält an seiner Ansicht fest.

3) Herr Sänger demonstrirt den Uterus einer am siebenten Tage des Puerperiums (in der Wohnung einer Hebamme, von der sie auch daselbst entbunden wurde) plötzlich verstorbenen 22jährigen Frauensperson. Die Hebamme gab an, die Geburt sei ohne jede Störung binnen $2^1/_2$ Stunden verlaufen, eine Blutung habe weder hierbei noch späterhin stattgefunden; der Tod sei, ohne dass es gelang einen Arzt zur Stelle zu bringen, nach vorhergehendem völligen Wohlbefinden unter etwa eine Stunde vorher auftretenden Erscheinungen von Kurzathmigkeit, Angstgefühl, Kräfteverfall und Somnolenz erfolgt. Die Section ergab starke äussere Anämie, Lungenödem, Verfettung des Herzens, venöse Hyperämie der Unterleibsorgane, subacuten Milztumor, Schwellung Peyer'scher Plaques mit Blutungen, sowie einen etwa 10 Cm. langen, 6 Cm. breiten, 1 Cm. hohen Placentarrest an der hinteren Uteruswand vom Fundus fast bis zur Cervix herabreichend, sowie einen weniger massigen, bogenförmigen Rest im linken Uterushorne und der linken Uterusseitenwand. In der Uterushöhle eine geringe Menge flüssigen Blutes; an der Cervix klebt etwas blutig-geäderter, glasiger Schleim. Anwesenheit von Blut in der Vagina zweifelhaft wegen nicht verhinderten Herabflusses von Blut aus der Unterleibshöhle. Der Uterus selbst nicht entsprechend rückgebildet, doch fest, wenig verfettet. Das zurückgelassene Placentarstück von vollkommen frischem Aussehen.

Entgegen den Angaben der durch den Fall gravirten Hebamme ist es höchst wahrscheinlich, dass die Frau sowohl nach der Geburt

als auch im Wochenbette wiederholte und bedeutende B
durchmachte: an der letzten am siebenten Tage des Woc
stattgefundenen scheint sie wegen nicht behobener Herz
syncoptisch zu Grunde gegangen zu sein. Dass ein so ung
grosser Placentarrest keine Blutungen gemacht haben soll,
denkbar. Jedenfalls ist es sträfliche Fahrlässigkeit seitens
amme gewesen, einen so beträchtlichen Placentarrest nicht
zu haben.

Der Fall wurde darum auch zur weiteren Untersuch
Bezirksgerichtsarzte angezeigt, mit Hinweis auf die Beda
einer zu lässig geübten Controle der sogenannten „Privatent
anstalten".

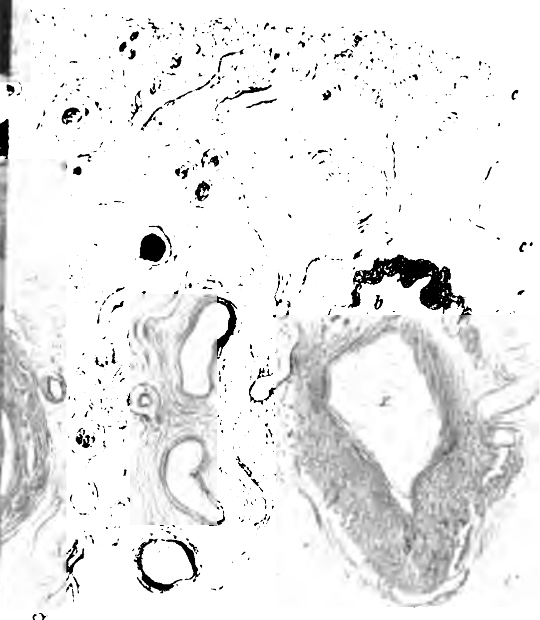
Herr Ahlfeld hält den Beweis des Verblutungstodes
ganz sicher, während

Herr Leopold als Beweis hierfür die mangelhafte Rü
des Uterus und das Fehlen von Thromben anzieht.

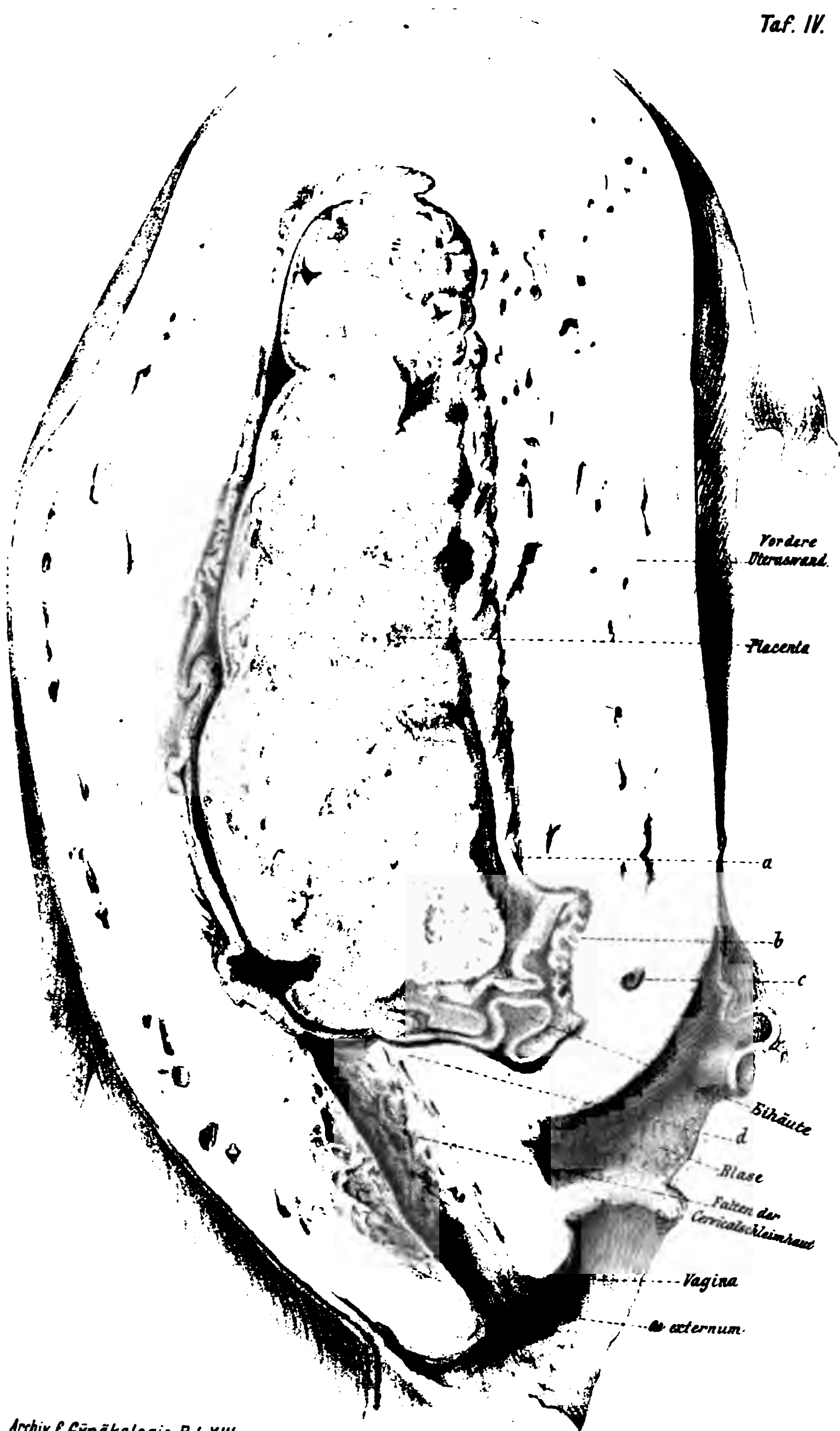
Fig. 5.



Fig. 3.



Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig



Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig.

Ueber einen Epignathus.

Von

Reinhard Otto,

approbirter Arzt aus Wiesbaden.

(Mit 1 Abbildung Taf. V.)

In der Sammlung der Gebäranstalt zu München befinden sich zwei Exemplare von sogenanntem Epignathus. Während das eine schon vor längerer Zeit[1]) vom Director derselben, Professor Dr. v. Hecker, eingehend beschrieben worden ist, wurde mir vor Kurzem von ihm der Auftrag ertheilt, das zweite einem genauen Studium zu unterwerfen und zu veröffentlichen. In dem Nachfolgenden erlaube ich mir dieser Aufforderung nachzukommen.

J. H., 33 Jahre alt, zum dritten Male schwanger, wurde am 10. Januar 1871 in die Münchener Gebäranstalt aufgenommen. Die Anamnese ergab, dass die früheren Geburten in jeder Beziehung normal waren, dass die Menses zum letzten Male Ende April 1870 aufgetreten, die Schwangerschaft bis vor vier Wochen ohne Störung verlaufen sei, seit dieser Zeit aber keine Kindesbewegungen von der Mutter wahrgenommen wurden. Bei der Untersuchung ergab sich das Becken normal, die Höhe des Fundus betrug 38 Cm., die des Nabels 19 Cm., der Leibesumfang 94 Cm. Die Bauchdecken waren straff, kleine Kindestheile nicht zu fühlen, Herztöne nirgends zu hören. Der Muttermund war geschlossen. Am 22. Januar ging plötzlich Morgens 10 Uhr Fruchtwasser ab, der Muttermund war für zwei Finger durchgängig, ein vorliegender Theil nicht deutlich zu fühlen, Herztöne waren auch jetzt wie die ganze Zeit über nicht wahrnehmbar. Die Wehen waren nicht besonders kräftig und am Muttermunde änderte sich Nichts wesentlich bis Abends 7 Uhr. Auch da konnte man mit Sicherheit noch keinen vorliegenden Theil fühlen. Plötzlich, 8 Uhr Abends, trat das Kind bei einer kräftigen

---

1) Monatsschrift für Geburtskunde 1865, Bd. 25, S. 1.

Wehe durch, ohne dass man Zeit hatte, die so schnell eingetretene Geburt zu beobachten. Die Placenta folgte in zehn Minuten durch den Credé'schen Handgriff.

Es ist ein todtfauler anencephaler Knabe, 35 Cm. lang, also ungefähr der Mitte des siebenten Monates entsprechend, 2300 Gm. schwer. Das Gewicht der Placenta beträgt 400 Gm.; die Länge der Nabelschnur, die seitlich inserirt, ist 33 Cm. Das Kind befindet sich im Zustande schon ziemlich vorgeschrittener feuchter Maceration. Die Epidermis ist an vielen Stellen abgegangen oder hängt noch in Fetzen hier und da an; wo sie vorhanden, ist sie leicht ablösbar. Der Rumpf und die Extremitäten des todtfaulen Knaben sind wohlgebildet, dagegen erregt der gewaltig missbildete Kopf das grösste Staunen. Im Ganzen ist er klein, das knöcherne Schädeldach und Gehirn fehlen, die Basis cranii liegt überall dem fühlenden Finger zugänglich von Haut bedeckt da, Veränderungen lassen sich an ihr nicht wahrnehmen, der Hirnanhang ist vorhanden und im hinteren Schädelraume noch einige Hirnreste zu finden. Die Augen und Ohren sind ganz wohlgebildet und liegen an der richtigen Stelle. Auch die Nase ist gut entwickelt, nur an der Wurzel tief eingesunken, wie das ganze Schädeldach. Die Weichtheile des Gesichts sind gut entwickelt, am knöchernen Gesichtsgerüste ist nichts Abweichendes zu bemerken, nur dass der Unterkiefer weit vom Oberkiefer absteht und etwas nach links verschoben ist. Dem entsprechend ist der Mund gross und stellt eine weite, annähernd rundliche Oeffnung dar, die in der Höhe 3,5 Cm., in der Breite 4,0 Cm. misst. Das Kinn und Kinngrübchen sind etwas nach links von der Mittellinie gerückt, während der rechte Mundwinkel mehr abgerundet und erweitert ist als der linke, so dass der Mund eine etwas unsymmetrische Gestaltung zeigt.

Aus dem weit geöffneten Munde ragt nun — das Merkwürdigste an unserem Falle — eine Geschwulst, hauptsächlich die rechte Mundhälfte einnehmend, mit ihren äussersten Grenzen ungefähr $1\frac{1}{2}$ Cm. vor die Lippen heraus. Sie hat im Allgemeinen die Form und Gestalt eines Pilzes oder eines Polypen von mässiger Grösse und lässt sich durch die von ihr weitausgedehnte Mundhöhle hindurch in die Tiefe bis zu der hinteren Rachenwand mit dem Blicke verfolgen.

Der Theil der Geschwulst, der vor den Kieferrändern liegt, ist allseits frei und lässt in seinem knolligen Bau verschiedene Theile unterscheiden. Zunächst liegt hauptsächlich in der rechten Mundhälfte und diese nach vorn überragend ein über taubeneigrosser Knoten, der an der vorderen Fläche eine 2,5 Cm.lange, 0,5 Cm. tiefe rinnenförmige, horizontal verlaufende Einbuchtung hat. Am Ende dieser Rinne erhebt sich nach links ein kleineres, ungefähr erbsengrosses Knötchen auf dem grösseren und ist mit dünnem, kurzen Stiele daran befestigt. Beide machen in ihrem Grössenverhältnisse und ihrer Stellung zu einander gerade den Eindruck, als habe man einen Hodensack mit Penis im Kleinen vor sich.

In der Ebene der Kieferränder zeigt die Geschwulst eine allseitige mässige Einkerbung, wie wenn sie daselbst etwas zusammen-

geschnürt wäre, wird aber darauf nach hinten wieder breiter und dicker, so dass sie alsbald fast den ganzen Raum zwischen Zungenrücken und Gaumen in der Mittellinie ausfüllt. Dicht hinter dem Oberkieferrande tritt sie durch eine kurze bandartige Masse mit den mittleren Theilen des knöchernen Gaumens in Verbindung, soweit dieselben noch vorhanden sind. Der hintere Theil des knöchernen Gaumens zeigt nämlich in der Mitte einen von vorn nach hinten breiter werdenden Defect, und zwischen die beiderseitigen knöchernen Reste tritt nun die Geschwulst theilweise ein, indem sie mit ihnen ähnliche Verwachsungen seitlich eingeht, die sich rechts weiter nach hinten erstrecken als links. Auch der weiche Gaumen zeigt einen grossen Defect, das Zäpfchen fehlt ganz, nur finden sich noch in der Nähe der Tonsillen, die von den Arcus palatoglossi und palatopharyngei umgeben sind, kleine Wülste und Andeutung und Rest der Gaumenweichtheile. Nachdem die Geschwulst diese grosse Gaumenspalte durchzogen hat, steigt sie weiter nach hinten oben, und indem sie sich wieder etwas verschmälert, setzt sie sich an der hinteren Rachenwand gegen die Schädelbasis hin fest. Die ganze Länge der Geschwulst beträgt von der Insertionsstelle bis zum vorderen Ende ungefähr 5 Cm., die grösste Breite innerhalb der Mundhöhle 3 Cm. in fast horizontaler Linie.

Den unteren über dem Zungenrücken liegenden Theil verbindet noch ein anfangs dünner, später sich etwas verdickender, schlaffer, bandartiger Streifen, der der Länge nach über die Zunge hinwegzieht, mit dem Boden der Mundhöhle. Nachdem er sich nämlich um die Zungenspitze herumgeschlagen hat, setzt er sich links neben dem kurzen Zungenbändchen fest und reicht mit seiner breiten Ansatzstelle auch noch bis zum Unterkiefer. Die Zunge erhält durch diese Verhältnisse ein eigenthümliches Aussehen in ihrer Form. An ihrer Spitze trägt sie eine etwa 1 Cm. tiefe Einkerbung, etwas nach links von der Mittellinie gelegen, durch und über welche der eben beschriebene Verbindungsstrang zieht. Dadurch erscheint ihr vorderer Theil gedoppelt, und zwar ähnelt der grössere rechte Theil einer normalen Zungenspitze, während der kleinere linke einen unförmigen, wulstigen Lappen darstellt, der weit in die Höhe ragt. Nach hinten vereinigen sich beide zum breiten Zungenrücken, der links anfangs noch höher steht und uneben aussieht.

Was noch die weitere Umgebung betrifft, so ist der Larynx und Oesophagus für die Sonde leicht zugänglich, die hintere Rachenwand ist unten glatt, nach oben gegen den Ansatz der Geschwulst wird sie rauh, uneben und faltig. Von den Nasenlöchern aus gelangt man mit der Sonde, besonders links, schnell in die Mundhöhle durch die Gaumenspalte, vom Septum ist der vordere Theil vorhanden. Das Verhalten der Schädelbasis ist, wie schon erwähnt, normal.

Dies über Grösse, Lage, Ansatz, Verwachsungen der Geschwulst und Verhalten der Nachbarorgane.

Die äussere Bedeckung des frei herausragenden Theiles der Geschwulst besteht bis an die zwischen den Kiefern gelegene Einker-

burg aus bräunlicher Haut, die überall mit dichtstehenden feinen Härchen bedeckt ist. Die Consistenz dieses Theiles ist eine mässig weiche, nirgends sind härtere Stellen zu fühlen.

Innerhalb der Mundhöhle zeigt die Geschwulst auch eine Hautbedeckung von hellerer Farbe und ohne Haare; an manchen Stellen ist die Oberfläche glatt, an anderen höckerig, und dem entsprechend findet man einmal mehr weiche, breiige Geschwulstmasse unter der glatten, ein ander Mal harte, unregelmässig geformte unter der höckerigen Oberfläche, die nur eine dünne Schicht von Weichtheilen aufzuweisen hat. Vorzüglich die mittleren Partien erscheinen weich, während nach oben und unten harte, rauhe Theile gelagert sind und gegen den Ansatzpunkt hin mehr und mehr das Uebergewicht zu erhalten scheinen. Fasst man innerhalb der Mundhöhle die Geschwulst zwischen zwei Finger, so bekommt man den Eindruck, als bildeten die harten Massen einen an seinen Rändern stark verdickten, in der Mitte aber dünnen platten Knochen. Am Verbindungsstrange zum Zungenbändchen fehlen auch Haare und seine Consistenz ist weich.

Gehen wir nun näher auf die Gewebe unserer Geschwulst ein, so ergiebt der mikroskopische Befund, der, um das seltene und werthvolle Präparat möglichst wenig zu verletzen, nur an den am besten zugänglichen Stellen erhoben werden konnte, ungefähr Folgendes:

Die bedeckende Haut zeigt kleine Haare, Talg- und Schweissdrüsen, das Unterhautfettgewebe ist gering entwickelt, innerhalb der Mundhöhle verlieren sich allmälig die Haare. Die frei herausragenden Geschwulstknoten sind beim Einschneiden weich, fleischartig und bestehen aus Bindegewebe und quergestreiften Muskelfasern. Die Querstreifung ist an vielen gut erhalten, an anderen undeutlich, indem Fettmoleküle darin und auch in der Umgebung auftreten. Daneben verlaufen Nervenfasern und Gefässe. Auch in dem kleinen polypösen Anhange sind quergestreifte Muskelfasern zu finden, daneben Fetttröpfchen und Fettsäurekrystalle. Bei einem Schnitt in die weichen Massen innerhalb der Mundhöhle quillt aus der Schnittöffnung eine gelbe, honigartige Masse, die sich als aus vielen eng an und durch einander gelagerten Krystallen der Fettsäuren bestehend erweist und hier und da Pigmentmoleküle von braungelber Farbe, die in kleinen Häufchen zusammenliegen, zeigt. Dieser Brei nimmt einen grossen Theil der Geschwulst ein und erfährt eine scharfe Begrenzung durch eine derbe, bindegewebige Membran, so dass das Ganze einer Cyste ähnlich ist. Die härteren Theile bestehen aus Knochengewebe, zum Theil lose aneinandergefügte kleine Knochenstückchen, zum Theil das oben beschriebene Gerüste bildend. Der Verbindungsstrang zum Zungenbändchen enthält unter seiner Hautbedeckung neben Bindegewebe auch quergestreifte Muskelfasern. Die Verbindung mit dem harten Gaumen besteht aus Bindegewebe.

Wir haben also vor uns einen Anencephalen mit einer seltsamen, nicht sehr grossen, an der hinteren Rachenwand in der Nähe der Schädelbasis ansitzenden, mit Gaumen und Zungen-

spitze verbundenen und aus dem Munde hervorragenden Geschwulst, die von Haut bedeckt einen mannigfachen Inhalt von Bindegewebe, Muskeln, Gefässen, Nerven, Knochen und Fettsäurekrystallen birgt, und es interessirt uns zunächst zu fragen, was diese Geschwulst vorstelle, wie wir sie zu deuten haben.

Der nächste Gedanke ist natürlich der, dass wir es mit einer Neubildung zu thun haben, die von der hinteren Rachenwand oder Schädelbasis herab in die Mundhöhle gewuchert ist. Es könnten da vielleicht Krebs, Schleimpolypen und ähnliche in Betracht gezogen werden, indess werden wir schwerlich für eine solche Annahme aus unserem Befunde etwas beibringen können. Einmal sind bösartige, carcinomatöse Wucherungen im intrauterinen Leben enorm selten, und dann spricht auch schon die Natur der Geschwulst gegen eine solche schlimme Neubildung sowohl als gegen irgend eine polypöse. Auch können wir bei dem Gegebenen nicht in Zweifel gerathen, ob wir es etwa mit einem Hirnbruche zu thun haben, dessen Vorkommen von der Schädelbasis aus in die Mundhöhle herab Virchow[1]) an einem Falle erwiesen und als Hydrencephalocele palatina bezeichnet hat. Noch eine Reihe von Geschwülsten müssen wir heranziehen, die ungefähr einen gleichen Ursprung, wie die unsere haben und das Bestreben äussern können, in die Mundhöhle hinabzuwuchern. Zunächst sind dies Gallertgeschwülste der Schädelbasis, vom Clivus Blumenbachii ausgehend und auf Wucherung der Chordareste beruhend, die namentlich Virchow[2]) genauer studirt hat. Aber betrachten wir die Natur dieser Tumoren, so zeigen sie wesentliche Differenzen gegenüber dem unserigen. Sie haben nie eine solche Grösse, sie erreichen nach Rindfleisch selten die einer Kirsche, nur in wenigen Fällen hat man sie grösser gefunden, und dann sind sie weiter in Consistenz und mikroskopischem Verhalten dem unserigen ganz unähnlich. Auch lassen sich Geschwülste ausschliessen, die vom Hirnanhange ausgehen.[3]) Wir finden keine Veränderungen an der Schädelbasis, wie etwa eine Lücke in der Sella turcica, jedenfalls würde eine Wucherung des Hirnanhanges auch mehr nach dem Schädelraume stattfinden als herab in die Rachenhöhle, ferner zeigen auch diese

1) Die krankhaften Geschwülste. Berlin 1863. I. S. 188.

2) Würzburger Verhandlungen, Bd. VII, Hft. 2.

3) Arnold, Virchow's Archiv, Bd. 57, S. 172 und Virchow, Die krankhaften Geschwülste.

Geschwülste wie die des Clivus ein beschränktes Grössenwachsthum, und dann ist ja in unserem Falle eine normale Hypophyse vorhanden.

So werden wir endlich zu einer letzten Gruppe von angeborenen Geschwülsten hingewiesen, zu den parasitären Anhängen, und sind wohl berechtigt, die vorliegende Geschwulst denselben einzureihen.

Es werden in der grossen Reihe der parasitären Formen der Doppelmissbildungen einige, bis jetzt noch seltene Fälle erwähnt, bei denen ein in der Entwickelung zurückgebliebener Fötus oder auch nur einzelne Bestandtheile eines solchen in einer sehr mannigfach gestalteten Geschwulstmasse an irgend einer Stelle der Mundrachenhöhle, sei es an dem harten Gaumen, der Zunge und Wangenschleimhaut, oder weiter rückwärts am weichen Gaumen, Rachenschleimhaut, ja Schädelbasis einer weiter ausgebildeten Frucht befestigt sind, und aus dem Munde derselben mehr weniger weit herausragen. Geoffroy St. Hilaire benannte zuerst eine Frucht, die eine derarte Geschwulst am harten Gaumen trug, Epignathus.

In seinem Systeme der Missbildungen des Menschen reiht Förster[1]) den Epignathus als parasitischen Prosopothoracopagus ein. Wir haben es demnach in den erwähnten Geschwülsten mit den Resten eines mit seinem Bruder frühzeitig in Verwachsung getretenen, an ihm in der Entwickelung gehemmten und zu Grunde gegangenen Zwillings zu thun, während der andere zur Reife gelangt, wie Schultze[2]) zuerst auseinandergesetzt hat. Genannter Forscher hat den Entstehungsmodus des Epignathus noch näher erläutert, indem er bei ihm Duplicitas parallela als zu Grunde liegend annahm und auch die Bezeichnung „parasitischer Prosopothoracopage“ einführte. „Die nahe bei einander gelegenen parallelen Axen traten durch die sich zuerst entwickelnden seitlichen Gebilde, die Kiemenbögen, in innige Verbindung. Anstatt wie bei jenen symmetrischen Formen sich gleichmässig fortzuentwickeln, und in Folge dessen auch in der ganzen Ausdehnung der Visceralplatten mit dem Bruder zu verschmelzen,

---

1) Die Missbildungen des Menschen, systematisch dargestellt. Jena 1861. S. 37.

2) Virchow's Archiv, Bd. 7, S. 509: Ueber normale Duplicität der Axenorgane.

bleibt der eine Embryo zurück, verkümmert und bleibt an der Verwachsungsstelle, den aus den Kiemenbögen sich entwickelnden Gebilden, hängen.“ Diese Ansicht theilte bisher die Mehrzahl der Forscher. In neuester Zeit ist aber Ahlfeld[1]) zu einer etwas anders lautenden gelangt, zu der ihn, neben anderen durch die Schultze'sche Auffassung nicht erklärten Verhältnissen, auch der öfter beobachtete Sitz der parasitären Tumoren an der Schädelbasis führte. Nach ihm liegen die zwei Fruchtanlagen in einer geraden Linie, mit nahe gegenübersitzenden Kopfanlagen. Die eine verkümmert nun und bleibt zurück, die andere vergrössert sich, und allmälig kommt dann die verkümmerte durch das Wachsthum der grösseren in den Bereich und zwischen die Kiemenbögen derselben, ja bis an das Vorderdarm- und Chordaende. Auf diese Weise kann jeder Theil der Mundhöhle, des Rachens und auch der Schädelbasis (Sella turcica) Sitz der Geschwulst werden, der nach Schultze sich nicht gut erklären liesse an der Schädelbasis.

Uebertragen wir nun auf den vorliegenden Fall wirklich die vorhin angegebene Deutung und bezeichnen ihn als einen Epignathus, so müssen wir weiterhin diese unsere Annahme aus dem specielleren Befunde und der Literatur als die wahrscheinlich richtige zu begründen suchen.

Allerdings scheint diese Aufgabe, was den Befund betrifft, nicht gerade leicht zu sein. Derselbe ergab in der im Rachenraume befestigten Geschwulst wohl einen mannigfachen Inhalt von Geweben, wie Muskeln, Bindegewebe, Knochen, Haare, Haut, Gefässe und Nerven, aber weder in der äusseren Formation der Geschwulst können wir Theile erkennen, die von einem zweiten Fötus herrührend anzusehen wären, wie z. B. Extremitäten, noch finden sich im Innern irgend welche Andeutungen und Reste eines Organes, wie der grossen Drüsen oder des Darmkanales. Dürfen wir trotzdem an unserer obigen Deutung festhalten?

Lotzbeck und Arnold verfuhren ziemlich streng in der Beurtheilung ähnlicher Geschwülste. Ersterer[2]) äusserte sich hinsichtlich der analogen Geschwülste am Steiss: „Es genügt nicht in

---

1) Dieses Archiv, Bd. VII, S. 256: Beiträge zur Lehre von den Zwillingen. I. Epignathus.

2) Lotzbeck: Die abnormen Geschwülste der hinteren Kreuzbeingegend. Inaugural-Dissertation. München 1858.

einer Geschwulst Knochenstücke, Knorpeltheile, einzelne Muskelbündel, Sehnenfäden u. s. w. gefunden zu haben, die Aehnlichkeit mit Partien eines menschlichen Körpers erkennen lassen. Es müssen vielmehr derartige Theile im Verein mit Gefässen und Hautgebilden zu einem Stücke des Körpers verbunden sein, z. B. Extremitäten, oder es sollen solche Bildungen in der Geschwulst vorhanden sein, die in der Zusammensetzung ausgebildete Organe des Respirations-, Circulations- und Verdauungsapparates darstellen.“ Aehnlich verfuhr Arnold mit einer Geschwulst, die hinsichtlich des Sitzes und Befundes mit der vorliegenden die grösste Aehnlichkeit hatte und auf die wir später noch ausführlicher zurückkommen. Er sprach sich dabei für den Grundsatz aus, von einem parasitären Fötus nur in jenen Fällen zu reden, in denen unzweifelhafte Theile eines Fötus sich nachweisen lassen. „Da solche fehlen,“ sagte er über seinen oben erwähnten Fall, „ist eine solche Annahme ausser Frage, so sehr auch die äussere Erscheinung und Vielartigkeit der Zusammensetzung der Geschwulst eine solche begünstigen mag.“

Förster[1]) äusserte sich bei seiner Besprechung der angeborenen Steissgeschwülste: „Findet man in einer derartigen Geschwulst keine wirklichen Organe, z. B. Extremitäten, Eingeweide, so darf man sie nicht ohne weiteres als parasitisch oder als Fötus in Foetu ansehen, sondern muss sie zu den angeborenen Cystosarcomen rechnen.“ Er geht aber weiter und fügt hinzu: „welche freilich möglicherweise in genetischem Zusammenhange mit den Parasiten stehen.“ In der weiteren Begründung dieser Ansicht kommt er zu dem Schlusse, es wäre doch nicht unmöglich, dass die fötalen Cystosarcome parasitischen Ursprunges in der Weise wären, dass ein fötaler Rest den Anstoss zu einer Neubildung gäbe, selbst aber spurlos verschwände. Virchow wirft die Frage auf, ob das gewöhnliche sacrale Cystosarcom eine Art von Doppelbildung, ein rudimentäres Stück eines Fötus darstelle, und kommt zu dem Schlusse, dass auch die einfachen Cystosarcome Doppelbildungen darstellen können. Dass nun ein angeborener Tumor an unserer Stelle oder sonst in der Mundhöhle parasitischen Ursprung haben kann, auch wenn keine deutlichen Fötusreste darin enthalten sind, dürfte wohl auch die grösste Wahrscheinlichkeit haben. Das Fehlen jeglicher Organe können wir

1) l. c. S. 27.

uns ja dadurch erklären, dass es leicht denkbar ist, der Parasit sei auf so früher Entwickelungsstufe zurückgeblieben, dass es noch gar nicht zur Anlage von Organen gekommen ist. Förster[1]) zieht schon diese Annahme heran zur Erklärung mancher Fälle. „Genau an derselben Stelle (Mundhöhle u. s. w.) kommen übrigens zuweilen auch angeborene Geschwülste vor, an denen wohl Dermoidcysten mit Haaren, Zähnen, Knorpel und Knochenstückchen, aber keine fötalen Organe zu erkennen sind und deren Stellung zu den Parasiten noch zweifelhaft ist. Möglicherweise sind es Parasiten, die auf so früher Stufe der Entwickelung zurückgeblieben sind, dass es gar nicht zur Bildung geformter Theile kommen konnte.“

Die Beurtheilung unseres Falles gewinnt, wenn wir diese Möglichkeit festhalten, viel.

Wir wurden durch den Sitz unserer Geschwulst auf dem Wege der Exclusion zu der Gruppe der Parasiten gewiesen und, wie wir sehen, kann der negative Befund in Bezug auf Organe und Extremitäten, der für einen Parasiten bisher massgebend sein sollte, uns nicht wohl von der vorgefassten Meinung abbringen. Trotz des Fehlens bestimmter Fötusreste können wir unsere Geschwulst nicht gut anders erklären, vielmehr müssen wir annehmen, dass die in der Entwickelung zurückgebliebene und noch nicht zu Organen und Extremitäten differenzirte Anlage des an seinen Bruder angewachsenen und von diesem aus ernährten Zwillings sich wohl in Folge der Veränderung der Ernährung, mangelhafter oder ungleichmässiger einzelner Theile, weiter zu einer so ungeformten Geschwulst gestaltete, die, je früher die Einpflanzung geschah, um so mehr die Zeichen ihrer fötalen Abstammung verlieren musste.

Ahlfeld[2]) kommt in seinen Untersuchungen über den Epignathus in Bezug auf die zuletzt besprochenen Verhältnisse zu dem Schlusssatze, es sei möglich, dass eine Fruchtanlage so degenerire, dass sie, ohne bestimmte Fötustheile aufzuweisen, solche Geschwülste darstellen könne, wie wir sie unter den Epignathen und Sacraltumoren finden. Für die fernere Beurtheilung solcher Geschwülste möchte dieser Satz von Bedeutung sein, und wir

1) Handbuch der pathologischen Anatomie. 2. Auflage. Leipzig 1865. Bd. I, S. 106.

2) l. c. S. 210.

dürfen auch wohl weiter noch gestützt auf das Ergebniss der letztgenannten Forschungen trotz des mangelhaften Befundes in unserem Falle an der oben ausgesprochenen Deutung des Epignathus festhalten.

Sehen wir uns nun in der Literatur um, so finden wir eine bis jetzt noch nicht sehr grosse Reihe von Fällen, die dem vorliegenden ziemlich nahe stehen. Die Befunde differiren oft sehr; sie sind einestheils sehr reichlich und liefern sichere Erkennungszeichen des parasitären Ursprunges der betreffenden Geschwülste, anderentheils fallen manche sehr spärlich aus und lassen leicht Zweifel über die Deutung des Tumors als Fötalrest aufkommen. Letztere interessiren uns aber im vorliegenden Falle ganz besonders, und so werden wir im Folgenden weniger die gut charakterisirten Fälle als die minder durchsichtigen einer kurzen Betrachtung zu unterwerfen haben.

In dem ältesten von Hoffmann[1]) beschriebenen Falle ragte eine Geschwulst von der Mitte des harten Gaumens aus bis vor die Mundöffnung; sie enthielt Cysten, Hirnmasse, Knochenplatten, darunter einen dem Unterkiefer ähnlichen Knochen, und trug an einer kleinen Stelle ihrer Oberfläche Haare.

Dass es sich hier wirklich um einen fötalen Rest handelte, war danach nicht wohl zu bezweifeln, wenn wir uns, nach der Abbildung der Geschwulst zu urtheilen, auch nicht leicht überzeugen können, dass wir, wie Hoffmann meint, einen rudimentären Kopf mit undeutlich ausgeprägten Gesichtsöffnungen vor uns haben. Die Phantasie hat gewiss bei diesem, wie bei der Beschreibung anderer älterer Fälle, einen zu grossen Spielraum gehabt.

Weiter beschrieb Studeneki[2]) zwei Fälle, von denen im ersten die Geschwulst mit der Zunge zusammenhing und bis an den Nabel des Kindes reichte; ein kurzes Band heftete sie noch an die rechte Hälfte des Unterkiefers. Die obere Hälfte der Geschwulst zeigte eine Schleimhautbedeckung, die nach unten aufhörte. Der Inhalt bestand aus Knorpelstückchen, Knochen, Cysten mit Flüssigkeit und käseartiger Masse; in der anderen war Fett, Knorpel und Haare. In dem zweiten Falle wird von einer

---

1) Ephem. n. c. 1688, dec. II, ann. VI, obs. 165, pag. 336.

2) De quadam linguae infantis neonati abnormitate adhuc nondum observata. Diss. Berol. 1834.

Geschwulst in der Grösse eines siebenmonatlichen Kindes berichtet, die am Gaumen ansitzt, von festem Gewebe bedeckt ist, innen Cysten mit Haaren, Flüssigkeit, weichen fibrösen Massen enthält. Ferner finden sich in einem oben an dem Tumor liegenden und mit Haaren bedeckten Sack einige Knochen, die denen eines Fötus sehr ähnlich sind. Die Geschwulst hält Studeneki für einen rudimentären Fötus, dessen Kopf nur vorhanden ist und durch den Nabelstrang mit dem Gaumen verwachsen ist.

Bei Otto[1]) finden sich drei Fälle verzeichnet, von denen in einem (Nr. 588) sicher fötale Reste zu finden waren, während in den übrigen dies nicht möglich war. In dem zuerst beschriebe- Falle (Nr. 586) hängt eine runde, über kindskopfgrosse Geschwulst mit breitem Stiele an der oberen Wand der Fauces einer sechsmonatlichen männlichen Frucht. Der Tumor ist von einer theils sehnigen, theils fibrösen Membran bedeckt; der Inhalt ist Zellgewebe, Muskelfasern, Gefässe; hier und da ist Lymphe vorhanden. Der weiche Gaumen ist verkürzt und der hintere Theil der Geschwulst mit dem Gaumensegel verwachsen, die Uvula fehlt. Die Mundhöhle ist durch die Geschwulst bedeutend erweitert. Oberkiefer und Oberlippe sind nach oben geschoben, Unterkiefer und Zunge herabgedrückt und missbildet. In dem letzten von Otto beschriebenen Falle (Nr. 587) hängt eine vielfach gelappte Geschwulst aus dem Munde eines siebenmonatlichen Mädchens heraus. Die Lappen sind theils breitbasig, theils gestielt und enthalten viele Blasen. Sie sind zusammengesetzt aus Zellgewebe, vielen dünnen Gefässen, knorpeligen und knöchernen, meistentheils stacheligen Theilen. Die Geschwulst wurzelt an den Fauces, der harte Gaumen ist rechts gespalten, und so wuchert die Geschwulst in die Nasenhöhle und ragt auch aus den Nasenlöchern heraus. Die Mundhöhle ist sehr ausgedehnt, Nase, Oberkiefer und Oberlippe sind stark nach oben gedrängt, Unterkiefer und Zunge sind nach abwärts gebogen. Auf der linken Seite hängt die Lippe mit der Geschwulst zusammen. Dieser Geschwulst, die Otto ihrer Structur nach zu den Cystosarcomen rechnet, sowie der vorher beschriebenen, die eine ähnliche Deutung gefunden hat, dürfen wir wohl einen parasitischen Ursprung nicht absprechen, denn manches, namentlich aber der Sitz spricht zu Gunsten einer solchen Annahme.

---

1) Monstrorum sexcentorum descriptio anatomica. Vratislaviae 1841.

In einem folgenden von Retzius[1]) beschriebenen Falle hing bei einer siebenmonatlichen Frucht aus dem gespaltenen Gaumen eine traubenförmige Geschwulst an einem schmalen Stiele. Die Oberfläche derselben war mit kleinen Härchen besetzt, an einer Stelle zeigte sich stärkerer Haarwuchs. Im Innern waren Knochenconcremente ohne bestimmte Form. Aus jedem Nasenloche ragte ein Polyp hervor.

Weiter beschrieb Hess[2]) eine Geschwulst von ziemlicher Grösse, die aus dem Munde eines fast reifen Mädchens heraushing und mit schmaler Basis am Oberkiefer ansass; am Gaumengewölbe rückwärts sass noch eine zweite, kleinere Geschwulst mit breiter Basis auf. Die Hauptgeschwulst war grösser als der Kindskopf, lappig, an der Basis ging die Schleimhaut der Mundhöhle auf sie über, der übrige Theil war stellenweise mit Haut und Wollhaaren bedeckt. Cysten, theils mit wässerigem, theils mit sarcomatösem Inhalte, ferner geformte Knochen, von denen zwei dem Oberkiefer ähnelten und Zähne trugen, fanden sich in der Geschwulst.

In dem von Kidd[3]) beschriebenen Falle waren deutlich markirte Fötusreste in dem Parasiten vorhanden; die Geschwulst hing mit ihrem dünneren Ende am harten Gaumen, war lappig und mit wohlgebildeter Haut überzogen. An einer Stelle war ein Finger oder Zehe mit drei Phalangen zu bemerken und ein rudimentärer Nagel zu erkennen. Im Inneren fanden sich Knorpel und Knochenstückchen und auch ein deutliches, kurzes, blindgeschlossenes Darmstück. In einem cystenartigen Raume lag hirnähnliche Masse und ein grosser, platter Knochen daneben, der etwa dem Hinterhauptsbeine glich.

Auch in Poelmann's Tumeur cystique péduculée[4]), einer der Hydatidenmole ähnlichen Geschwulst, die bei einem $4^1/_2$monatlichen Fötus an der rechten Tuba Eustachii eingepflanzt war und aus der Mundöffnung herausragte, fanden sich Fötusreste, wie Knorpel, Knochen und viele Zähne.

---

1) Canstatt's Jahresbericht 1846, IV, S. 18.

2) Beitrag zur Casuistik der Geschwülste mit zeugungsähnlichem Inhalte. Diss. Giessen 1854.

3) Description of a monstre by excess of development. Dublin Hospital Gazette 1856, Nr. 6. — Canstatt's Jahresbericht 1856, IV, S. 13.

4) Bulletin de la Société de médecine de Gand. 1855, pag. 10. — Canstatt's Jahresbericht 1855, IV, S. 13.

In späterhin veröffentlichten Fällen von Epignathen finden wir auch meistens in dem Parasiten deutliche fötale Reste enthalten, wie in dem Falle von Wegelin[1]) — hier fehlte, wie auch bei unserem Kinde, der ganze weiche Gaumen, und statt der Arcus pharyngo- und glossopalatini fanden sich blos zwei kleine Schleimhautfalten, auch der harte Gaumen fehlte zum Theil; die Geschwulst erstreckte sich hinauf nach der Sella turcica und durch dieselbe hindurch — und in dem von Rindfleisch-Breslau[2]) beschriebenen, in welchem, wie im vorhergehenden, die Geschwulst durch eine Lücke der Basis in die Höhle des Schädels ragte.

In anderen Fällen liess es der Befund schwer erkennen, ob die betreffenden Geschwülste als parasitäre Reste aufzufassen seien, und so finden wir die von Hecker[3]) beschriebene Geschwulst wesentlich aus einem Gewebe bestehend, das mit embryonalem Hirnmarke die grösste Aehnlichkeit hat und mit formlosen Knorpelstückchen durch lockeres Bindegewebe verbunden, theilweise schliesslich zu einfachen Serumcysten degenerirt ist. „Gewiss bleibt es auffallend,“ wie Hecker bemerkt, indem er sich für die Deutung dieser Missbildung als Epignathus ausspricht, „dass die Geschwulst aus Elementen besteht, die doch nur sehr entfernt als Fötusreste aufgefasst werden können.“ Nun sind wir aber weiter oben zu der Annahme der Möglichkeit gekommen, dass eine Fruchtanlage degeneriren und schliesslich eine Geschwulst ohne bestimmte Fötusreste darstellen könne, wie die letzterwähnte; ja wir können wohl ganz gut annehmen, dass in genanntem Falle die Hirnanlage allein mit ihrer nächsten Umhüllung in einen Wucherungsprocess gerieth, das übrige aber vielleicht durch die Ungunst der Verhältnisse verkümmerte.

In Manchem unserem vorliegenden Befunde ähnlich ist noch ein von Arnold[4]) untersuchter Fall. Bei einem ausgetragenen Kinde fand sich theils innerhalb der Schädelhöhle eine wallnussgrosse, in die Dura mater eingestülpte Geschwulst, theils hing eine grössere zur Mundhöhle heraus, und beide Theile waren

---

1) Bericht über die Thätigkeit der St. Galler naturwissenschaftlichen Gesellschaft 1860—1861, S. 68.

2) Virchow's Archiv 1864, Bd. 10, Hft. 3 u. 4: Geburtsgeschichte und Untersuchung eines Falles von Foetus in foetu.

3) l. c.

4) Virchow's Archiv, Bd. 50, S. 482.

durch einen 1 Cm. dicken Stiel, der die Schädelbasis durchbohrte, verbunden. Auch erstreckten sich Fortsätze der Geschwulst in die Choanen, der Gaumen war gespalten, die Mundhöhle verbildet. Normale Cutis mit kleinen Haaren, Talg- und Schweissdrüsen bedeckte die Geschwulst, stellenweise waren die Haare in langen Büscheln gruppirt. Mannigfache Auswüchse und Fortsätze waren an dem Theile, der aus der Mundhöhle herausragte. In einer Grube bemerkte man zwei kleinere Grübchen und eine Oeffnung, die mit Schleimhaut ausgekleidet war. Die Oberfläche war noch mit dem Zungenrücken durch einen breiten und platten Stiel verbunden; in Folge dessen sah die Zunge etwas verzogen aus. Im Innern waren Höhlen mit käsiger Schmiere, Fettgewebe, Knorpel, quergestreifte Muskelfasern, acinöse Drüsen. Die Substanz des im Schädel liegenden Theiles war hirnmarkähnlich, weich und brüchig.

In den letzten Jahren wurden von J. Baart de la Faille[1]) noch zwei Epignathen mit deutlichen Fötalresten beschrieben, wie sie sich auch in dem Falle Neuffler's[2]) fanden.

Der letzte mir bekannt gewordene Fall ist von Ahlfeld[3]) beschrieben worden, und zwar hängt eine Geschwulst, die grösser ist als der Kopf des siebenmonatlichen Kindes, weit aus dem Munde heraus, in die Mundhöhle aber setzt sie sich als ziemlich runder, dicker Stiel fort, der nicht einfach ist, sondern Stränge zum harten Gaumen und der hinteren Rachenwand schickt. Am harten Gaumen haben sich nur die seitlichen Theile entwickelt, während ein Septum narium vorhanden ist, zu dessen beiden Seiten Geschwulstmassen durch die Nasenhöhle und links bis ans Nasenloch ziehen. Die Oberfläche der Geschwulst zeigt mannigfache Anhänge, die mit Fingern oder Zehen zu vergleichen sind; auch findet sich an einer solchen Excrescenz eine Nagelbett. Die Bedeckung besteht aus Cutis mit Wollhaaren und fettreichem Unterhautzellgewebe. Im Innern sind Cysten mit fötalen Hirnzellen, andere enthalten eine dicke fadenziehende Flüssigkeit, daneben liegen Knorpelstückchen und röhrenförmige und platte Knochen.

Die übrigen Organe und Theile des Trägers der beschriebenen Geschwulst verhalten sich normal.

---

1) Jets over den Epignathus, eene teratolog. Bydrage. Gröningen 1874.

2) Würtembergisches Correspondenzblatt XLIV, 11, S. 80.

3) l. c. S. 233.

In unserem Falle ist es nur noch auffallend, dass die parasitische Geschwulst keine bedeutendere Grösse erreicht hat, denn in den meisten Fällen wird sie als faust- oder kindskopfgross beschrieben, ja bis zur Grösse der Hauptfrucht kann sie herangewachsen sein und ein ernstes Geburtshinderniss verursachen, wie einige Beobachtungen gelehrt haben. Der geringen Ausdehnung der Geschwulst entsprechend hat dann auch die Entwickelung der Hauptfrucht nicht sehr Noth gelitten, und als mehr zufällig, zum ersten Male bei einem Epignathus beobachtet, haben wir die bestehende Anencephalie aufzufassen.

Zum Schlusse entledige ich mich noch der angenehmen Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Hof- und Obermedicinalrath Professor Dr. von Hecker für die freundliche Ueberlassung dieser so seltenen Art von Missgeburt zur Beschreibung und Veröffentlichung meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Ueber den Werth der subcutanen Ergotininjectionen bei Fibromyomen und chronischer Hypertrophie des Uterus

nebst zwei Sectionsbefunden.

Von

G. Leopold,

Privatdocent in Leipzig.

(Mit Abbildungen Tafel VI.)

Seitdem Hildebrandt seine überraschend günstigen Erfolge in der Behandlung der Fibromyome des Uterus mit subcutanen Ergotininjectionen bekannt gemacht hat, sind eine Reihe von Publicationen im Laufe der letzten Jahre erschienen, welche sich mit ziemlich gleichen Erfolgen in günstiger Weise für die Hildebrandt'sche Methode aussprachen. Ich erinnere nur an die Namen von Winckel, Chroback, Scanzoni, Hennig, Bengelsdorf, Wernich, Schweniger, Lombe Atthill, ferner an die zweite Arbeit von Hildebrandt selbst über diesen Gegenstand, und verweise betreffs einer grösseren Erfahrungsreihe von amerikanischen Collegen auf eine ausführliche Zusammenstellung von E. Schmiedt in Schmidt's Jahrbüchern, Bd. 172, Hft. 1, S. 52.

Dem grösstentheils übereinstimmenden, günstigen Urtheile der genannten Autoren gegenüber hat es aber nicht an Stimmen gefehlt, welche den Werth der subcutanen Ergotininjectionen als sehr zweifelhaft hinstellten. Sie stammen vorwiegend aus der Klinik des verstorbenen Prof. Martin in Berlin, und haben Ausdruck gefunden in der Inauguraldissertation von Eugen Jäger, welcher daselbst vier Fälle von Fibromyomen aus der Charité, zwölf aus der Poliklinik und fünf Fälle aus der Privatpraxis von

A. Martin zusammenstellt. In diesen 21 Beobachtungen haben die subcutanen Ergotininjectionen so gut wie keinen Einfluss auf den Tumor selbst oder auf dessen Symptome und auf das Allgemeinbefinden der Patientinnen gehabt, und es ist in der That befremdend, in diesen Mittheilungen Jäger's und denen der obigen Autoren so schroffe Gegensätze zu finden.

Unter solchen Umständen und bei der hohen Bedeutung, welche eine erfolgreiche Behandlungsmethode der oft so bedrohenden Uterustumoren beanspruchen darf, erscheint es mir durchaus gerechtfertigt, mit einer neuen Beobachtungsreihe vor die Oeffentlichkeit zu treten, und zwar um so eher, als ich selbst in den letzten drei Jahren über 1200 Einzelinjectionen ausgeführt und ihren Effect genau controlirt habe. Mit ihm kann ich, um dies sofort vorauszuschicken, im Ganzen recht zufrieden sein.

Somit würden sich meine Erfahrungen auf der Seite Hildebrandt's halten. Und wenn sie schon damit das Interesse erregen können, so wird es andererseits noch dadurch, wie ich glaube, gesteigert, dass ich über zwei Sectionen von an anderen Krankheiten gestorbenen Frauen berichten kann, deren Fibromyome unter monatelanger Ergotinbehandlung wesentlich geschrumpft waren und welche die interessantesten Rückbildungsvorgänge zeigen. Andererseits habe ich — und darüber ist meines Wissens noch nirgends eine ausführlichere Mittheilung erfolgt [1]) — die Behandlung mit Ergotininjectionen ausgedehnt auf den chronisch hyperämischen und hypertrophischen Uterus — Subinvolutio und Infarct — und auch in diesen Fällen befriedigende Resultate erhalten.

Bevor ich mich aber zur Mittheilung meiner Beobachtungen

---

1) Kurze Notizen über die Behandlung der chronischen Hypertrophie des Uterus mit subcutanen Ergotininjectionen finden sich bei Bengelsdorf, Berliner klinische Wochenschrift 1874, Nr. 2: „Den Ergotininjectionen glaube ich eine entschiedene Wirksamkeit gegen eine andere Gebärmutterkrankheit vindiciren zu können, nämlich gegen die chronische Metritis. — Bekanntlich hat schon der innere Gebrauch des Extractum secalis in der fraglichen Krankheit warme Empfehlungen gefunden, und ich selbst kann mich dem nur anschliessen; so schnelle und günstige Einwirkung aber, wie die Injectionen, hat mir jene Darreichungsweise niemals gewährt."

Ferner bei Swiderski, Berliner klinische Wochenschrift 1870, Nr. 50 und 51; bei Wernich, Berliner Beiträge, III. Band, S. 129, und bei Chroback, dieses Archiv, VII. Bd., S. 298: 10. Fall: Subinvolutio uteri. Prompte Wirkung; und 11. Fall: Chronische Metritis. Minderung der Blutungen.

wende, erscheint es zweckmässig, erst über die Methode der Injectionen und Anderes mehr allgemeine Bemerkungen vorauszuschicken. Hängt ja doch von der Ausführung und Dauer der Behandlung, von der Auswahl der Fälle, von der Wahl des Präparates in der Hauptsache der Verlauf und der zu erwartende Erfolg ab. Hildebrandt's Angaben hierüber werden sicherlich für alle Zeiten gültig bleiben. Die geringen Erfolge, über welche manche Autoren zu berichten haben, beruhen zum guten Theil darauf, dass die trefflichen Bemerkungen jenes Autors in ihrem Umfange nicht genügend berücksichtigt worden sind. Ihnen glaube ich mit den folgenden Zeilen einige erweiternde Angaben anschliessen zu können.

Eine anatomische Betrachtung verschiedener Präparate von Uterusmyomen lehrt zunächst, dass nicht etwa jedes Fibroid durch die fraglichen Injectionen verkleinert werden kann. Am günstigsten erscheinen die interstitiellen Geschwülste, und von den submucösen und subserösen diejenigen am ehesten angriffsfähig, welche im grösseren Umfange ihrer Peripherie von einer Muskelschale umgeben sind. Demnach würden sich sofort die gestielten subserösen und submucösen ausschliessen. Und doch sind bei diesen letzteren die subcutanen Ergotininjectionen bisweilen nicht ohne wesentlichen Nutzen, indem sie bei den subserösen Tumoren durch die starke Contraction des Uterus wenigstens die Blutung vermindern, und indem sie die submucösen Geschwülste — doch nur die von grösserem Durchmesser — bis in und durch die Cervix nicht selten herabtreiben und sie so für ein operatives Verfahren günstig vorbereiten. Sollen also bei den interstitiellen Fibroiden die Ergotininjectionen eine Verkleinerung herbeiführen, die sich in der That, wie auch meine beiden Sectionsfälle genauer zeigen werden, erzielen lässt, so wird man von ihnen bei den mehr gestielten Tumoren eher eine Elimination, gleichsam ein Herausgedrängtwerden derselben, und eine Verminderung der Blutung zu erwarten haben.

Doch diese Beobachtungen genügen noch keinesfalls für die Auswahl der Fälle. Die Muskulatur des durch Fibroide entarteten Uterus muss überhaupt noch contractionsfähig sein. Hier kommen die wichtigen Angaben Hildebrandt's zur Geltung, dass der Uterus weder durch Exsudate oder Pseudomembranen befestigt ist, noch einen verfetteten oder verkalkten Tumor enthält. Dem sei hinzugefügt, dass seine Muskulatur selbst nicht atro-

phisch ist oder entartete Blutgefässe aufweist, oder sie durch zahlreiche Geschwülste auseinandergezogen und das Uteruscavum erweitert ist.

Diese Momente erscheinen als ganz selbstverständliche Erfordernisse bei der Auswahl der Fälle; sie erklären die Nutzlosigkeit der subcutanen Ergotininjectionen in einzelnen ungeeigneten Fällen. Ihre Wirkung ist keine allgemeine. Sie passen nur für ein noch contractionsfähiges Organ. Hier können sie sowohl gegen den Tumor wie gegen die Blutungen vortreffliche Dienste leisten. Doch ist auch hierbei ihrer Wirkung wiederum, wie wir später sehen werden, eine bestimmte Grenze gesteckt, welche durch den stärkeren oder geringeren Grad der Contractionsfähigkeit gegeben ist.

Meine eigenen zwölf Fälle (s. später) bestätigen die Richtigkeit der anatomischen Erfordernisse. Bei vier Frauen von interstitiellem Tumor im Corpus uteri trat bedeutende Verkleinerung desselben und wesentliche Verminderung der Blutungen ein. Bei zwei Frauen dagegen, die je ein ungefähr wallnussgrosses intermurales Fibroid im oberen Theile der Cervix haben, verkleinerte sich dasselbe nicht, auch war die Verminderung der Blutungen wohl eine bemerkenswerthe, doch noch mässige. Offenbar ist der Sitz der Geschwulst im Collum für eine energische Contraction derselben wie der umgebenden Gefässe durch die glatten Muskelfasern ein sehr ungünstiger. Bei sechs Frauen mit subserösen Geschwülsten von der Grösse einer Wallnuss bis zu der des hochschwangeren Uterus zeigte sich keine wesentliche Verkleinerung des Tumor. Wohl aber nahmen bei drei von ihnen die Blutungen bedeutend ab; während bei den drei anderen, welche dem Climacterium nahe, kaum nennenswerthe Blutungen, jedoch zum Theil erhebliche Schmerzen und schwerere Allgemeinstörungen hatten, kein Erfolg zu bemerken war.

Der Uebersichtlichkeit wegen gebe ich die Fälle in der nebenstehenden Tabelle zusammengestellt, unter Beifügung der in einer gewissen Zeit gemachten subcutanen Ergotininjectionen.

Was nun die Behandlung des chronisch hypertrophischen Uterus mit subcutanen Ergotininjectionen anlangt, so erscheint auch hier eine besondere Auswahl der Fälle nothwendig, und es würde ein Fehlgriff sein, einen jeden derartigen, mit starken Blutungen complicirten Fall für die fragliche Behandlungsweise geeignet zu halten. Als ganz selbstverständlich schliesst sich in

Subcutane Ergotininjectionen.

A) Bei Fibromyomen.

1) *Bedeutende Verminderung des Tumor und der Blutungen.*

Interstitielle Fibroide im Corpus	Fräulein M.	in 8	Monaten	137	Injectionen.
	Frau K.	„ 6	„	44	„
	„ R.	„ $10^1/_2$	„	135	„
	„ Reu.	„ 9	„	70	„

2) *Verminderung der Blutungen ohne Verkleinerung des Tumor.*

Subserös	Frau W.	in 17	Monaten	110	Injectionen.
	Fräulein v. Z.	„ 2	„	20	„
	Frau Ru.	„ $3^1/_2$	„	41	„
Interstitiell im Collum	„ S.	„ $2^1/_2$	„	37	„
	Fräulein Sch.	„ 5	„	61	„

3) *Bei fehlenden Blutungen Tumor und Schmerzen unverändert.*

Subserös	Frau Moe.	in $2^1/_2$	Monaten	39	Injectionen.
	Fräulein Mue.	„ 5	„	28	„
	„ P.	„ 2	„	20	„

B) Bei chronisch hypertrophischem Uterus.

1) *Subinvolutio uteri.*

Anteflexio uteri	Frau B.	in 6	Wochen	22	Injectionen.	Erhebliche Verminderung der Blutungen und Besserung des Allgemeinbefindens.
	„ Br.	„ 10	Tagen	10	„	
	„ H.	„ 8	Wochen	14	„	
Retroflexio uteri	„ R.	„ 9	Monaten	104	„	
	„ K.	„ 6	Wochen	23	„	
	„ L.	„ 4	„	10	„	
	„ Kl.	„ 14	Monaten	50	„	
	„ Koe.	„ 4	Wochen	10	„	

2) *Uterusinfarct.*

Frau K. II.	in $3^1/_2$	Monaten	50	Injectionen.	
„ Kr.	„ 3	„	60	„	
„ Kn.	„ 3	Wochen	14	„	(s. später.)
„ Hi.	„ $2^1/_2$	Monaten	56	„	
„ Hoe.	„ $1^1/_2$	„	20	„	

3) *Endometritis exfoliativa.*

Frau Rau. in $6^1/_2$ Monaten 80 Injectionen.

erster Linie jede Complicirung durch Beckenexsudate oder durch kleinere und grössere Polypen im Uteruscavum aus. Für sie ist die entsprechende Vorbehandlung unentbehrlich. Die relative Häufigkeit derartiger Complicationen macht mit Rücksicht auf Fremdkörper im Cavum uteri die genaueste Exploration resp. Eröffnung desselben nothwendig.

Dem entsprechend habe ich nun bei 14 reinen, uncomplicirten Fällen von den Injectionen vortreffliche Wirkung gesehen, und zwar hauptsächlich bei dem nach Aborten oder normalen Geburten mangelhaft zurückgebildeten Uterus. Die Schlaffheit und Weichheit des Organes, welche bisweilen immer profusere Blutungen giebt und durch dieselben besonders unterhalten wird, fordert vor Allem eine Behandlungsweise, welche die Muskulatur des Uterus wieder straff und energisch macht. Abgesehen von einer Reihe der bekanntesten Mittel, wie Aetzungen, kalte oder heisse Wasserinjectionen u. s. w., müssen die Ergotininjectionen a priori eine tonisirende Wirkung auf das schlaffe Organ ausüben können, eine Annahme, welche durch die acht Fälle vollkommen bestätigt wird. Unter ihnen sind fünf Fälle, in denen der retroflectirte, äusserst weiche Uterus mit zum Theil sehr erheblichen Blutungen jeder anderen Behandlung vollkommen Trotz geboten hatte. Entweder waren die lokalen Beschwerden durch verschiedene andere Methoden nicht gehoben worden, oder die letzteren wurden überhaupt nicht vertragen. In diesem Falle erholten sich die betreffenden Frauen — freilich zum Theil erst nach monatelang fortgesetzten Injectionen — ganz vortrefflich und erfreuen sich jetzt, nach schon längerer Zeit aufgehobener Behandlung mit Injectionen, des Bestandes ihrer erheblichen Besserung.

Andererseits versuchte ich in fünf Fällen von Uterusinfarct und in einem Falle der sogenannten Dysmenorrhoea membranacea (Endometritis exfoliativa) mit subcutanen Ergotininjectionen zunächst den Uterus zu energischen Contractionen anzuregen und damit die Blutungen zu verringern; und in der That erzielte schon eine kleine Zahl, bei anderen erst eine grössere Zahl von Injectionen eine bedeutende Besserung der localen wie der allgemeinen Symptome. Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, dass während dessen nicht eine andere locale eingreifende Behandlung noch vorgenommen wurde. Somit sind diese Beobachtungen als reine anzusehen.

Wenden wir uns nun zu dem zu den Einspritzungen verwandten Ergotinpräparat, so ist es allerdings, wie ich mich

wiederholt überzeugt habe, durchaus nicht gleichgültig, mit welchem Präparat injicirt wird. Andererseits möchte hier schon betont sein, dass ein und dasselbe fast ausnahmslos von Allen gut vertragene Ergotinpräparat hier und da einmal von einer Kranken nicht vertragen wird. Die individuelle Empfindlichkeit kann hiervon nur der Grund sein. Nachdem ich in der ersten Zeit eine Lösung von Ergotin in Glycerin und Wasser gebraucht hatte, veranlassten die bisweilen starken Schmerzen nach den Injectionen zu einem wiederholten Wechsel in der Mischung des Präparates mit Wasser nur oder nur mit Glycerin, oder mit Zusatz von etwas Morphium, ein Zusatz, der an den Schmerzen Nichts änderte. Seitdem ich aber zu den letzten, über 1000 Injectionen nur noch das Wernich'sche Extract anwandte, in der Auflösung von 1 : 5 mit Aqua destillata, ohne irgend welchen weiteren Zusatz weder von Carbol- noch Salicylsäure, noch Morphium oder Glycerin, habe ich sehr selten über grössere Beschwerden als über etwas Brennen an der Injectionsstelle klagen hören. Nur ein einziges Mal trat ein Abscess auf, und zwar, wie sich nachträglich herausstellte, weil das Präparat etwas schimmlig geworden war. Um dem letzteren Umstande vorzubeugen, wird immer nur eine Lösung von fünf Gramm angefertigt. Eine so geringe Quantität wird schnell verbraucht, schimmelt daher selten. Die häufige Anfertigung einer neuen Lösung ist in einigen Minuten vollendet und macht den Zusatz von Glycerin unnöthig.

Damit aber auch das Wernich'sche Präparat keine Nachtheile mit sich bringe, sind bei der Methode der Injectionen noch einzelne Vorsichtsmassregeln nicht ausser Acht zu lassen. Ihrer Nichtbeachtung ist es meiner Ansicht nach zum guten Theil zuzuschreiben, wenn, wie man in den Berichten Einzelner liest, die betreffenden Patientinnen aus der Behandlung wegblieben. Zunächst ist es rathsam, die subcutanen Injectionen einer Frau, welche durch Blutungen, Schmerzen u. s. w. schon sehr elend ist, womöglich in ihrer eigenen Behausung zu machen. Dadurch wird ihr nicht allein der mühsame Nachhauseweg erspart, sondern es wird auch durch den Druck der Kleider und durch die Spannung der Bauchdecken eine Reizung der Einstichstelle vermieden. Als beste Stelle zur Injection empfiehlt sich die seitliche Gegend vom Nabel. Die Canüle ist tief einzustechen. Die Injection selbst muss sehr langsam geschehen. Auf die betreffende Stelle wird eine kalte Compresse gelegt. Die Patientin hat eine Stunde lang die Rückenlage zu behalten. Meistens tritt da-

nach eine mässige Röthung der Haut ein, doch ohne stärkere Schmerzen. Hier und da bildet sich auch eine Induration, welche nach einigen Tagen verschwunden ist. Wird die Injection vertragen, so kann man sie in schwereren Fällen täglich, oder jeden zweiten bis dritten Tag wiederholen, jedesmal eine halbe bis dreiviertel Pravaz'sche Spritze voll. Ganze Spritzen habe ich sehr selten verwendet.

Auf diese Weise wurden manchen Kranken 30 120 und noch mehr Injectionen gemacht. In der ersten Zeit, wenn es vertragen wurde, fast täglich ununterbrochen, besonders und absichtlich während der Menses; mit Nachlass der Blutungen vergrösserten sich auch die Pausen zwischen den Einzelinjectionen, so dass bei einigen Kranken nach monatelanger Behandlung jetzt nur noch zur Zeit der Menses 4–5 Injectionen, um die Besserung aufrecht zu erhalten, gemacht werden.

Einigen Kranken machte ich die Einspritzungen in meiner Sprechstunde, doch nur dann, wenn ich mich vorher von der vollständigen Schmerzlosigkeit derselben überzeugt hatte.

Die Wirkung der Ergotininjectionen wird aber ferner ganz wesentlich unterstützt durch das Verhalten der Patientin während der ganzen Cur.

Es ist wohl ganz selbstverständlich, dass man an die Injectionen keine grösseren Ansprüche machen darf, als sie wirklich leisten können. Es hiesse daher ganz Unbilliges erwarten, wenn die schweren Blutungen einer Frau, die sich absolut nicht schont, doch durch die Ergotineinspritzungen gebessert werden oder wohl gar ein Fibroid sich verkleinern sollen. Daher empfiehlt es sich, die Kranke während der Menses, wenn möglich, vollständig liegen zu lassen. Die allgemeinen Vorschriften betreffs der grössten körperlichen Schonung und besten Ernährung ergeben sich von selbst.

Unter solchen Vorsichtsmassregeln ist es mir bis jetzt noch nicht vorgekommen, dass eine Kranke die Behandlung aufgegeben hätte; ihnen ist es jedenfalls in der Hauptsache zuzuschreiben, dass die Einspritzungen monatelang fortgesetzt werden konnten. Auf einer grösseren Zahl von Injectionen aber — und darauf weist Hildebrandt vornehmlich hin — beruht die Möglichkeit eines guten Erfolges.

Bevor wir uns nun zu dem Einflusse der Injectionen auf den Uterus, wie auf das Allgemeinbefinden der Kranken wenden,

mögen die betreffenden Krankengeschichten erst in Kürze angeführt sein.

I. Fibromyome.

1. Bedeutende Verminderung der Tumoren und der Blutungen.

1) Fräulein M., 24 Jahre alt, leidet seit dem 12. October 1873 an äusserst profusen Blutungen, welche von dem Hausarzte Herrn Dr. Goepel, dem ich die ausführlicheren Angaben verdanke, und von mir nur durch Tamponade und Liquor ferri gestillt werden konnten. Ein ziemlich schmerzhaftes Uterusmyom füllte das kleine Becken fast vollständig aus und ragte aufwärts bis zum Nabel. Vom 31. October 1873 bis 19. Juni 1874 137 subcutane Ergotininjectionen, bisweilen mit 8—14tägigen Pausen. Ende Juni 1874 Tumor etwas kleiner. Blutungen bedeutend verringert, doch immer noch stärker als normal. Im Sommer 1875 erholte sich Patientin zusehends auf dem Lande. Menses meist zwei bis vier Tage zu früh, aber nur von viertägiger Dauer. Anfang 1876 ist die Geschwulst geschrumpft bis zur Grösse einer kleinen Orange. Menses und Allgemeinbefinden sehr befriedigend.

2) Die 28jährige Frau K., welche fünf Mal geboren hat, leidet seit dem Sommer 1872 an chronischer Endometritis, derentwegen intrauterine Aetzungen angewandt werden. Im September 1874 zeigt sich nach immer stärkeren Blutungen ein Fibromyom des Uterus, entsprechend dem fünften Monate der Schwangerschaft. Sonde geht über 2 Cm. zu tief ein. Vom 7. August 1874 bis 15. März 1875 44 Injectionen.

Schon nach der 16. Injection wird die Geschwulst weicher und kleiner. Nach der 24. Injection dauert die früher 8—10tägige, sehr schmerzhafte Regel nur noch fünf Tage. Nach 30 Injectionen Menses nur vier Tage; Allgemeinbefinden bedeutend besser. Sonde geht normal weit ein. Nach der 37. Injection Menses drei Tage. Die Geschwulst hat an Umfang mindestens um zwei Dritttheile abgenommen. Fundus uteri überragt kaum die Symphyse. Uterus ist fast schmerzlos, beweglich, antevertirt.

Vom März 1875 bis Frühjahr 1877 vortreffliches allgemeines und locales Befinden. Einer im Sommer 1877 begonnenen Lungenphthisis erliegt die Frau im April 1878.

Der höchst interessante Sectionsbefund wird später folgen (siehe Figur 1).

3) Frau R., Brasilianerin, kyphoskoliotisch, mit enormem Fettpolster, 34 Jahre alt, hat drei Mal geboren und leidet seit mehreren Jahren an profusen 8—10tägigen Blutungen und erheblichen Leibschmerzen. Uterus etwas anteflectirt, ziemlich vergrössert, Sonde 2 Cm. zu tief eingehend; die rechte obere Uteruspartie knollig verdickt. Vom 7. Aug. 1874 bis 13. Juni 1875 135 Injectionen. Schon

nach den ersten 30 Einspritzungen (fast täglich, eine halbe bis ganze Spritze, Extr. Wernich erst 1 : 10, später 1 : 5) lassen die Blutungen sehr nach. Nach 54 Injectionen dauern die Menses nur fünf Tage. Uterus beweglicher, stark contrahirt; Sonde geht nur 1 Cm. zu tief ein. Nach 135 Injectionen ist das Allgemeinbefinden sehr zufriedenstellend. Uterus im Fundus noch ziemlich breit und schmerzhaft, doch viel weniger prominent als früher.

Nach einer Apoplexie stirbt die Kranke am 4. October 1875. Die Section bestätigt die Diagnose und ergiebt bemerkenswerthe Aufschlüsse über die Abnahme des Tumor und der Blutungen (s. Fig. 2).

4) Frau Reu. aus M., 35 Jahre alt, hat drei Mal geboren, zuletzt vor acht Jahren. Seit zwei Jahren zehntägige, starke, sehr schmerzhafte Blutungen. Hohe Reizbarkeit und Anämie. Uterus anteflectirt; sein Körper vorn und hinten von mehreren kinderfaustgrossen, breitaufsitzenden Tumoren durchsetzt. Sonde geht $1^1/_2$ Cm. zu tief ein. 70 Injectionen innerhalb neun Monate mit wiederholten grösseren Pausen bringen die Menses ziemlich zur Norm zurück. Die Frau erholt sich zusehends. Uterus mit den Tumoren kleiner und beweglicher. Nach einer halbjährlichen Pause (Winter 1877 bis 1878) werden die Injectionen wieder aufgenommen, da die Blutungen sich wieder auf vier bis fünf Tage gesteigert haben.

2. Verminderung der Blutungen ohne Verkleinerung der Tumoren.

5) Frau W., 42 Jahre alt, in 19jähriger Ehe kinderlos, hat seit vier Jahren 1—3 wöchentliche schwere Blutungen mit nur 8—14 tägigen Pausen. Vom Uterus gehen hinten zwei über faustgrosse subseröse Geschwülste aus, von denen die rechte sich stets gleich bleibt, während die linke während der Menses ungefähr um die Hälfte zunimmt und eine Hand breit emporsteigt. Cavum uteri 8 Cm. lang. Vom 3. Juni 1875 bis 29. Nov. 1876 110 Injectionen mit bisweilen 4—6 wöchentlichen Pausen. Tumoren bleiben unverändert. Blutungen werden 4—5 tägig, vierwöchentlich; Allgemeinbefinden viel besser.

6) Das 25jährige Fräulein von Z. hat ein circa wallnussgrosses, der rechten Wand anhaftendes Uterusmyom, das ihr viel Schmerzen und stärkere Blutungen verursacht. Nach 20 Injectionen in zwei Monaten Menses normal, weniger schmerzhaft. Tumor im Gleichen.

7) Frau Ru., 38 Jahre alt, 12 Jahre verheirathet, kinderlos, hat seit vier bis fünf Jahren immer heftigere Menses, 14 tägig, sechs bis acht Tage anhaltend, mit lancinirenden Schmerzen im Becken. Sehr heruntergekommen. Der rechten Wand des Uterus sitzt ein über faustgrosser Tumor an, der sich in das rechte Scheidengewölbe ein wenig fortsetzt. Starke Anteflexio uteri. Sonde sehr schmerzhaft; geht 1 Cm. zu tief ein. In $3^1/_2$ Monaten 41 Injectionen. Regelung und Verminderung der Menses. Uterus im Gleichen. Geschwulst vielleicht um ein Viertel verkleinert.

8) Seit circa fünf Jahren leidet die 36jährige Frau S. an schweren Blutungen, welche vergeblich mit Aetzungen, intrauterinen Einspritzungen u. s. w. bekämpft wurden. Menses acht bis zehn Tage lang, alle drei Wochen. Körper sehr heruntergekommen. Uterus anteflectirt; Sonde $1^1/_2$ Cm. zu tief eingehend, verursacht am Orificium internum, indem sie wie über einen Höcker läuft, starke Schmerzen. Nach Laminariaerweiterung findet sich ein circa wallnussgrosses Fibroid in der hinteren oberen Cervixwand. 37 Injectionen in $2^1/_2$ Monaten regeln und reduciren entschieden die Menses; doch sind sie immer noch sehr stark. Tumor unverändert.

9) Fräulein Sch., 22 Jahre alt, hat seit mehr als einem Jahre alle 23 bis 24 Tage 8—10tägige, kaum zu stillende Blutungen. Uterus anteflectirt, beweglich, kaum schmerzhaft. Sonde $^1/_2$ Cm. zu tief eingehend. In der vorderen oberen Cervicalwand ein interstitielles, circa wallnussgrosses Fibroid. Mit grösseren Unterbrechungen für gründliche Erholung 61 Injectionen in fünf Monaten. Tumor im Gleichen. Blutungen und Schmerzen entschieden weniger; aber immer noch bedeutend.

3. Blutungen fehlen; Tumor und Schmerzen unverändert.

10) Seit mehreren Jahren bemerkt Frau Moe., 48 Jahre alt, eine grosse Unterleibsgeschwulst, die einem acht Monate schwangeren Uterus entspricht. Starke Leibschmerzen; Perioden unregelmässig, nicht stark. Uterus antevertirt, in die Länge gezogen; Fundus dicht über der Symphyse. Von seiner hinteren Wand ausgehend das enorme subseröse Fibroid. Zunächst 26 Injectionen in sechs Wochen, und nach einer vierteljährigen Pause noch 13 Injectionen in vier Wochen ohne besonderen Erfolg.

11) Das 45jährige Fräulein Mue. trägt seit mehreren Jahren, doch ohne die geringsten Beschwerden, ein bis zum Nabel reichendes, starkknolliges Fibroid des Uterus, welches leicht beweglich ist und in der letzten Zeit an Umfang etwas zugenommen hat. Des letzteren Umstandes wegen 28 Injectionen in fünf Monaten. Geschwulst unverändert, doch nicht mehr gewachsen.

12) Fräulein P., 48 Jahre alt, hat seit circa acht Jahren heftige Schmerzen in der rechten Seite. Menses dreiwöchentlich, 4 bis 5tägig, spärlich. Der rechten vorderen Uteruswand sitzt ein über wallnussgrosses subseröses Fibroid auf, das in wenigen Monaten schnell zunimmt. 20 Injectionen in zwei Monaten ohne Erfolg. Nach einem halben Jahre Tumor ziemlich faustgross. Rechtsseitiger Tubenhydrops.

II. Chronisch hypertrophischer Uterus.

1. Subinvolutio uteri.

1) Frau B., 32 Jahre alt, hat fünf Mal geboren und zwei Mal in den letzten Jahren abortirt. Seitdem alle drei Wochen sechs Tage

dauernde Menses; sehr elend. Uterus anteflectirt, dick, voll, empfindlich. Sonde geht $1^1/_2$ Cm. zu tief ein. 22 Injectionen reduciren in sechs Wochen die Periode wesentlich.

2) Frau Br., 31 Jahre alt, abortirte vor acht Wochen und blutet stark aus einem schlaffen, grossen Uterus. Zehn Injectionen in zehn Tagen contrahiren stark das Organ. Die Frau erholt sich schnell.

3) Frau H. aus Pl., 26 Jahre alt, hat zwei Mal normal geboren, zuletzt zwei Frühgeburten gehabt im dritten und sechsten Monate. Danach starke Blutungen. Uterus anteflectirt, gross, voll, angeschwollen, weich; contrahirt sich schnell auf 14 Injectionen in drei Wochen. Periode normal. Ein Jahr später Geburt von reifen Zwillingen.

4) Seit dem letzten Wochenbette hat Frau R., 34 Jahre alt, die drei Mal leicht geboren, eine Retroflexio uteri, verbunden mit immer stärker werdenden Blutungen, ziehenden Unterleibsschmerzen, Verdauungsstörungen, grossen hysterischen Beschwerden. Uteruskörper liegt tief im Douglas'schen Raume, ist sehr empfindlich, sehr schlaff und weich. Erst auf 104 Injectionen in neun Monaten, nachdem alle möglichen anderen Besserungversuche umsonst angestrebt waren, trat Regelung und Mässigung der Menses und eine ganz auffallende Besserung des Allgemeinbefindens ein. Bald danach, bei noch bestehender Retroflexio uteri, Conception. Frühgeburt im sechsten Monate in Folge fieberhafter Krankheit. Seit circa $1^1/_2$ Jahren Injectionen ausgesetzt. Bestand der Besserung. Uterus noch retroflectirt, aber straffer. Appetit und besonders Defäcation regelten sich unter den Injectionen zusehends.

5) Frau K., 27 Jahre alt, hat schnell nacheinander fünf Mal geboren, zuletzt vor 14 Wochen. Seitdem profuse 14tägige Menses; Kreuz-, Rückenschmerzen. Schwäche. Schlaffer, retroflectirter Uterus, starker Katarrh. In sechs Wochen 23 Injectionen. Menses vierwöchentlich sechs Tage lang. Uterus contrahirt, kleiner; leichter beweglich. Allgemeinbefinden besser.

6) Frau L., 34 Jahre alt; sieben Geburten, zuletzt vor fünf Jahren. Seitdem sehr starke, viertägige Menses. Hohe Anämie. Starkes Fettpolster. Nach zehn Injectionen in vier Wochen Menses geringer. Der retroflectirte, weiche Uterus straffer, viel leichter beweglich. G a n z ü b e r r a s c h e n d w a r i n d i e s e m, w i e i m v o r i g e n F a l l e, d a s s s c h o n n a c h d e r s i e b e n t e n I n j e c t i o n e i n e s p o n t a n e A u f r i c h t u n g d e s w e s e n t l i c h c o n t r a h i r t e n U t e r u s e r f o l g t w a r.

7) Seit dem zweiten, schweren Wochenbette vor vier Jahren leidet die anämische, 30jährige Frau Kl. an achttägigen, alle drei Wochen wiederkehrenden Menses. Uterus vergrössert. Sonde $^1/_2$ Cm. zu tief nach hinten unten. Corpus retroflectirt, weich, nicht aufrichtbar wegen Verlöthungen. Chronische Oophoritis. Mit grösseren Unterbrechungen zu Erholungsreisen wurden in 14 Monaten 50 In-

jectionen gemacht. Erfolg sehr günstig. Menses und Allgemeinbefinden wesentlich besser. Localer Befund im Gleichen.

8) Frau Koe., 36 Jahre alt; sechs Geburten. Letzte vor $1^1/_2$ Jahren. Leib- und Kreuzschmerzen. Starke Perioden. Uterus hypertrophisch, retroflectirt, aufrichtbar. In vier Wochen zehn Injectionen. Regel auf die Hälfte reducirt.

2. Uterusinfarct.

9) Die 34jährige Frau K. II., verheirathet seit 14 Jahren, abortirte im ersten Jahre der Ehe im sechsten Monate. Seitdem steril. Menses seit mehreren Jahren 8—10tägig, sehr stark. Grosse Schwäche danach. Anämie. Hysterie. Uterus anteflectirt, gross, voll, derb. Collum etwas verdickt. In $3^1/_2$ Monaten 50 Injectionen. Menses nehmen sehr ab, Kräfte wesentlich zu. Nachhaltige Wirkung.

10) Frau Kr., 38 Jahre alt; hat drei Mal geboren. Zuletzt Abort im dritten Monate vor vier Jahren. Leidet an starkem Fluor und Blutungen. Uterus dextroponirt, hypertrophisch, derb; Collum etwas verdickt. Sonde $1^1/_2$ Cm. zu tief. Die Menses reduciren sich erheblich auf 60 Injectionen in drei Monaten. Noch in Behandlung.

11) Frau Kn. aus R., 29 Jahre alt, hat drei Mal geboren, zuletzt vor $1^1/_2$ Jahren. Uterus antevertirt, derb, fest, empfindlich. Sonde 1 Cm. zu tief eingehend. Menses alle 24 bis 26 Tage, sehr reichlich. Grosse Schwäche. Schon nach 14 Injectionen in drei Wochen lassen die Blutungen nach. Injectionen werden fortgesetzt.

12) Frau Hi., 42 Jahre alt, gebar vor neun Jahren das dritte Kind. Sehr schweres Wochenbett. Seit sechs bis acht Jahren allmälig stärkere Perioden. Grosse Schwäche. Uterus geradestehend, hypertrophisch, starrwandig; Sonde 4 Cm. zu tief eingehend. Beide Muttermundslippen ziemlich verdickt. Nach 56 Injectionen in $2^1/_2$ Monaten gehen die Menses von acht bis zehn Tagen auf drei bis vier Tage zurück. Nach Aussage der Frau selbst beträgt der Blutverlust nur noch ein Viertheil von früher. Allgemeinbefinden wesentlich gehoben. Später Conception. Abort im dritten Monate.

13) Die 30jährige Frau Hoe. aus St. leidet seit der dritten Entbindung vor vier Jahren an 14tägigen, heftigen Blutungen mit Leib- und Kreuzschmerzen. Uterus antevertirt, vergrössert; sehr empfindlich. Sonde 2 Cm. zu tief eingehend. Wesentliche Besserung nach 20 Injectionen in $1^1/_2$ Monaten.

3. Endometritis exfoliativa.

14) Frau Rau., 40 Jahre alt, hat vier Mal geboren, zuletzt vor sechs Jahren. Seitdem wurden die Perioden immer profuser, 8—10tägig, dreiwöchentlich, verbunden in den letzten drei bis vier Jahren mit Abgang von Schleimhautfetzen sowohl aus der Uterushöhle, wie aus der Scheide. Bisherige Behandlung mit kalten In-

jectionen, Sitzbädern u. s. w. ohne Erfolg. Uterus anteflectirt, sehr schmerzhaft; in toto verdickt (Sonde 2 Cm. zu tief), herabgesunken in Folge sehr starken, veralteten Dammrisses. Unter 80 Injectionen in 6½ Monaten nahmen die Menses bedeutend ab, blieben aber und sind auch jetzt immer noch stark. Der Abgang von Schleimhautfetzen blieb in einzelnen Monaten ganz aus. Jedenfalls ist er jetzt, nach einjährigem Aufhören mit den Injectionen viel geringer als früher. Das Allgemeinbefinden der Kranken hat sich ausserordentlich gebessert. Sonde geht nur noch ½ Cm. zu tief ein.

Eine zweite Beobachtung von Endometritis exfoliativa ist schon oben als Frau K. unter den verkleinerten Fibroiden erwähnt (Nr. 2). Mit der schnellen Abnahme der Blutungen schwanden bei ihr auch die bisweilen beträchtlichen Schleimhautstücke aus der Gebärmutterhöhle.[1])

Ueberblicken wir nun diese Beobachtungen nach ihrer Wirkung, so sehen wir, was zunächst die Fibroide anbelangt, dass in drei Fällen, in denen allerdings stärkere Blutungen fehlten, die Tumoren und Schmerzen unverändert blieben (25%); bei fünf Frauen (42%) minderten sich wesentlich die Blutungen ohne Verkleinerung der Tumoren und bei vier (33%) liess sich eine erhebliche Schrumpfung der Geschwülste constatiren. Oder anders ausgedrückt: Von den zwölf Frauen sind 75% gebessert, 25% ungebessert. Vergleicht man dies Resultat mit denen anderer Autoren nach der Zusammenstellung in Jäger's Dissertation, so dürfte dasselbe den guten Resultaten Hildebrandt's ziemlich nahe kommen.

	Geheilt.	Gebessert.	Ungeheilt.
Dr. A. Martin	0%	0%	100%
Martin's Klinik	0 „	8 „	92 „
Andere Autoren:			
(Chroback, Scanzoni u.s.w.)	0 „	45 „	55 „
Leopold	0 „	75 „	25 „
Hildebrandt	20 „	64 „	16 „

Beachtet man ferner die obigen Fälle nach den Blutungen und deren Verminderung, so bemerkt man, dass bei allen Kranken, welche starke Menses hatten, dieselben beschränkt wurden,

1) Von einem gleich günstigen Erfolge durch subcutane Ergotininjectionen bei Dysmenorrhoea membranacea berichtet Beigel, dieses Archiv, Bd. IX., S. 101: Während achtmonatlicher Behandlung sistirte der Abgang der Schleimhautfetzen vollständig.

und es liesse sich wohl annehmen, dass sie, wenn profus, auch bei den letzten drei Frauen, welche in die Menopause einrückten, reducirt worden wären. Damit war aber bei den betreffenden Frauen ausserordentlich viel gewonnen, indem sich dieselben, auch bei nicht verkleinerten Geschwülsten, wesentlich erholten.

Auch in den 14 Fällen von chronisch hypertrophischem Uterus zeigte sich als Haupteffect die theils schnellere, theils langsamere Verminderung der Blutungen; schnell (in 1 — 6 Wochen) besonders bei dem subinvolvirten Uterus, langsamer (in mehreren Monaten) bei dem Uterusinfarct und der chronischen Metritis. So constant nun dieser Erfolg durch die Injectionen für gewöhnlich war, so konnte ich mich andererseits des Gedankens nicht erwehren, dass, wenn nach einer grösseren Anzahl von Einspritzungen (ca. 50 — 60) eine beträchtliche Abnahme der Blutung nicht herbeigeführt war, kaum eine noch grössere Abnahme zu erwarten sein würde. Mit anderen Worten: es schien, als ob die Contractionsmöglichkeit des Uterus durch die anatomischen Verhältnisse immer eine bestimmte Grenze habe, nach deren Erreichung freilich recht gut noch eine starke Hyperämie des Uterus mit profusen Menses bestehen könne. So sind vielleicht einzelne ungebesserte Fälle zu erklären, in denen der Uterus sich entweder nicht genügend oder nur relativ contrahiren konnte. Hierher gehören z. B. die drei Beobachtungen aus der zweiten Gruppe der Fibroide (Frau W., Frau S. und Fräul. Sch.), bei denen sich die Blutungen allerdings, besonders bei Frau W., gebessert hatten, bei den letzten 10 bis 20 Injectionen aber unverändert blieben. Lag die Schuld bei Frau W. offenbar in den grossen subserösen Geschwülsten, welche die Uterushöhle sehr in die Länge zogen, so war bei den beiden Anderen der Sitz des kleinen Tumor in der Cervicalwand meines Erachtens sehr ungünstig für eine starke und nachhaltige Contraction.

Die subcutanen Ergotininjectionen hatten ferner in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle einen sehr günstigen Einfluss auf das Gesammtbefinden der Frauen, durch Hebung der Kräfte, Anregung des Appetits, und glaube ich mich nicht zu täuschen, wenn man den Injectionen auch die oft beobachtete Regelung der Verdauung zu verdanken hat. Es erscheint die Annahme wohl kaum erzwungen, dass sie auch eine vermehrte Contraction der Darmmuskulatur hervorrufen. Wenigstens war es in mehreren

aufeinanderfolgenden Fällen geradezu auffallend, wie mit der Verminderung der Blutung und Contraction des Uterus auch eine geregeltere Verdauung von selbst eintrat. Vermehrte Urinsecretion wurde ebensowenig wie Intoxicationserscheinungen je beobachtet.

In den meisten Fällen erzielten die Injectionen eine anhaltende Besserung. Mehrere der Frauen concipirten nach aufgehobener Behandlung; Andere erfreuten sich mehrere Jahre danach eines recht günstigen Wohlbefindens. Bei drei Frauen jedoch (eine mit Fibroid, zwei mit chronischer Metritis) traten nach $^1/_2$—1jähriger Pause wieder etwas stärkere Blutungen auf, welche von Neuem Ergotininjectionen veranlassen.

Von grösstem Interesse sind endlich die anatomischen Veränderungen am Uterus selbst und an den geschrumpften Fibroiden unter dem Einflusse des Ergotins. Meines Wissens existirt bisher noch keine Mittheilung, welche ein an der Lebenden beobachtetes und sich verkleinerndes Fibromyom später auf dem Sectionstische schildert. Um so willkommener dürften daher die nachstehenden beiden Beobachtungen sein.

Von den zwölf mit Fibroiden behafteten Frauen starben zwei, Frau K. und Frau R. (s. erste Gruppe), und zwar beide, nachdem längere Zeit die Behandlung mit den Ergotininjectionen wegen bedeutender Besserung sistirt worden war. Somit hat zunächst die fragliche Behandlungsweise bestimmt keine Schuld an dem Tode. Denn Frau K. erlag einer Lungenschwindsucht, welche circa $1^1/_2$ Jahre vor dem Tode mit einer Pleuritis begonnen hatte, und Frau R. litt an einem derartigen starken Fettansatz am ganzen Körper, dass ihre tödtliche Gehirnblutung auf die entarteten Gefässe zurückzuführen war.

Wie Figur 1 zeigt, fand sich bei Frau R. in der hinteren Wand des Uterus ein interstitielles, etwa faustgrosses Fibromyom, allenthalben von einer blassröthlichen, von wenig Blutgefässen durchsetzten Muskelschale umgeben, welche nach vorn und oben am dünnsten ist. Der blassgraue, fast blutleere Tumor besteht aus starkdurchflochtenen Bündeln und weist nur einzelne quergetroffene Blutgefässe auf. Gegen die Muscularis uteri setzt er sich scharf ab durch eine harte, gezackte Kalkschale, welche meist 2—3 Mm. breit ist, hier und da scharfe Vorsprünge bildet und welche die für gewöhnlich ein Fibroid umgebenden starken Blutgefässe in ihren Bezirk aufgenommen hat. Somit erscheint der

Tumor gleichsam unschädlich gemacht; er ist gewissermassen aus der Circulation ausgeschlossen. Unter dem Mikroskop findet man nun die von Bindegewebe durchflochtenen Muskelbündel sehr getrübt und verfettet, das ganze Gewebe auffallend blutleer; Rückbildungsvorgänge, welche sich offenbar während der Verkleinerung der Geschwulst ausgebildet haben.

Erwähnt sei noch, dass die Schleimhaut des Uterus ganz atrophisch war. Von ihrem charakteristischen, oberflächlichen Gefässnetze liess sich daher Nichts nachweisen.

Anders sind die Befunde bei Frau R. (Figur 2). Auch bei dieser Kranken hatte sich der Tumor sowohl, wie der Uterus und das Quantum der Blutungen nachweislich verringert, und so liess sich im Vergleiche zu der starken Rückbildung im vorigen Falle auch hier eine entsprechende Gewebsveränderung erwarten. Doch zeigten sich hier die anatomischen Verhältnisse etwas anders. Der noch erheblich hypertrophische Uterus[1] (10 Cm. lang), dessen seitliche Partien ausserordentlich blutreich waren und dessen Körperschleimhaut eine Dicke von 5—6 Mm. hatte, enthielt ausser mehreren kleineren rechts oben im Corpus ein circa hühnereigrosses Fibroid von blassgrauer Farbe und derber Consistenz. Dasselbe setzte sich zusammen aus starken Geflechten von Bindegewebe mit spärlicheren Muskelfasern. Die letzteren getrübt, verfettet; an verschiedenen Stellen braunschwärzlich gefärbt, in Verkalkung begriffen. Umgeben war der Tumor von einem, man kann sagen Labyrinth dicht zusammengepresster, zwiebelschalartig angeordneter Blutgefässe, welche zur Zeit der Menses ein enormes Blutquantum angesammelt haben müssen.

Ob nun diese Compression der Gefässe eine Folge der Ergotinwirkung auf die Uterusmuskulatur war, lässt sich nur vermuthen. Jedenfalls ist es gewiss in hohem Grade bemerkenswerth, dass trotz des allgemeinen Reichthums dieses Uterus an Blutgefässen doch eine beträchtliche Verminderung der Blutmenge im Leben eingetreten war.

Es würde zu weit führen, wenn ich mit diesen Beobachtungen versuchen wollte, den physiologischen Wirkungsvorgang des Ergo-

1) Die Abbildung ist in etwas vergrössertem Maassstabe angefertigt.

tins auf Uterus und Fibroide zu erklären. So viel steht jedenfalls fest, dass ein Fibroid und ein hypertrophischer, selbst infarcirter Uterus durch die Ergotininjectionen verkleinert werden können. Da aber zwei Sectionsfälle zur Erklärung der anatomischen Verhältnisse noch keinesfalls ausreichend sind, so wäre es sehr erwünscht, wenn ähnliche Beobachtungen auch von anderen Seiten mitgetheilt würden.

Fasse ich nun meine Erfahrungen über den Werth der subcutanen Ergotininjectionen bei Fibromyomen und der chronischen Hypertrophie des Uterus zusammen, so haben wir in ihnen ein vortreffliches Mittel, um in geeigneten Fällen die in jenen Krankheitsformen bestehenden Blutungen zu bekämpfen und auch die interstitiellen Fibromyome, wie den Uterus selbst zu verkleinern. Der Verminderung der Blutungen aber, dem schwersten Symptome, ist in der Regel durch die anatomischen Verhältnisse des einzelnen Falles eine ganz bestimmte Grenze gezogen, welche hier und da allerdings schon erreicht sein kann, wenn die Blutung selbst noch stark ist. Aus dem Grunde wird man, wenn nach einer grösseren Reihe von Injectionen (60—80) keine weitere Besserung eintritt, mit noch anderen Hülfsmitteln gegen die fraglichen Krankheitsformen eingreifen müssen.

Literatur.

Wernich: Einige Versuchsreihen über das Mutterkorn. Berliner Beiträge für Geburtshülfe und Gynäkologie, III. Bd. (Vollständigste Angaben.)

Seitdem:

Hildebrandt: Ueber Behandlung der Uterusfibrome und -myome durch subcutane Injectionen von Ergotinlösungen. eod. loco.

Chroback: Archiv für Gynäkologie, VII. Bd., S. 293.

Fehling: Archiv für Gynäkologie, VII. Bd., S. 384.

Winckel: Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge, Nr. 98.

Byford: Philadelphia medical and surgical Reporter, XXXII, 25. Juni 1875; cf. Schmidt's Jahrbücher, Bd. 172, Hft. 1.

Schweniger: Berliner klinische Verhandlungen 1876, Nr. 32.

Lombe Atthill: British medical Journal, Sept. 2., 1876; cf. Schmidt's Jahrbücher, Bd. 176, Hft. 1.

Eugen Jaeger: Ueber Behandlung der Fibromyome des Uterus mit subcutanen Ergotininjectionen. Berlin 1877.

Ueber Lufteintritt in die Blutbahnen durch den puerperalen Uterus.

Von

Prof. Dr. **Theodor Kézmárszky,**

Budapest.

Unvorhergesehene plötzliche Todesfälle während der Geburt und im Wochenbette gehören glücklicherweise zu den Seltenheiten. Als die hauptsächlichsten Ursachen derselben werden bekanntlich Lufteintritt in die Venen des Uterus und Embolie der Lungenarterien betrachtet. Während nun die neuere Literatur eine ganze Reihe von Fällen aufweist, in denen Embolie der Lungenarterien durch Section nachgewiesen wurde, ist die Casuistik des Lufteintrittes in die Gefässe des puerperalen Uterus eine ungemein spärliche; ja, der Mangel an einschlägigen Beobachtungen aus neuerer Zeit hat dahin geführt, dass, und wie mir scheint mit Unrecht, so manche der früher veröffentlichten Fälle bemängelt oder anders gedeutet wurden. Es scheint mir daher von Interesse, einen hierhergehörigen Fall, der auf meiner Klinik beobachtet wurde, zu veröffentlichen, um so mehr, als derselbe geeignet ist, ältere ähnliche Fälle zu bekräftigen. An die Erzählung des Falles mögen eine kurze Uebersicht der bekannt gewordenen Beobachtungen und einige allgemeine Bemerkungen sich anschliessen.

Die 36 Jahre alte unverheirathete Wäscherin Julianne J. meldete sich den 19. März 1877, Vormittags 10 Uhr, mit mässig starken Wehen in der Gebärklinik der k. Universität, und ward unter Protokoll-Nr. 408 aufgenommen. Sie giebt an, zum vierten Male schwanger zu sein, zum ersten Male vor zehn, zuletzt vor dritthalb Jahren geboren, und ihre Periode Mitte Juli des vorigen Jahres zum letzten Male gehabt zu haben. Die Kreissende ist gut genährt, 151 Cm. hoch und wiegt 59,5 Kilo. Ihre schlaffen Brüste enthalten wenig

Serum. Der grösste Umfang des Unterleibes beträgt 117 Cm. Durch die gespannten Uteruswandungen ist über der Symphyse der Kopf der Frucht zu fühlen; andere Kindestheile lassen sich nicht deutlich erkennen. Herztöne sind nicht zu hören. Durch den zwei Querfinger weiten Muttermund touchirt man den sehr leicht beweglichen Schädel. Nach dem Befunde wurde Hydramnios diagnosticirt.

Von Mittag an wurden die bis dahin seltenen und schwachen Wehen häufiger und stärker. Etwas vor drei Uhr Nachmittags drängte sich aus der Schamspalte der in linker Seitenlage befindlichen Gebärenden die pralle, stark faustgrosse Blase hervor, weshalb die diensthuende Hebamme den Versuch machte, dieselbe zu sprengen. Da ihr dies indessen nicht gelang, entfernte sie sich auf einige Schritte von dem Bette, um der Institutshebamme Meldung zu thun. Inzwischen war die Blase gesprungen, und die sofort an das Bett eilende Hebamme fand dasselbe überschwemmt mit Fruchtwasser. Etwa fünf Minuten darauf — die Hebamme war noch mit dem Aufschöpfen des Wassers beschäftigt — schnellt die Kreissende plötzlich den Kopf nach rückwärts, schnappt einige Mal angestrengt nach Luft, ihr Gesicht färbt sich livid und ihr Athem stockt. Die ganze Scene hatte sich so blitzschnell abgespielt, dass der in kaum zwei Minuten an das Kreissbett anlangende klinische Assistent, Dr. Liebmann, keinen Puls mehr fand, zwei unvollständige respiratorische Bewegungen des Thorax wahrnahm, und nur noch die Herztöne der mittlerweile auf den Rücken gelegten Sterbenden zu unterscheiden vermochte. Während nun durch den anwesenden Praktikanten die künstliche Respiration eingeleitet wurde, legte Dr. Liebmann an den in der Beckenhöhle befindlichen Kopf unverzüglich die Zange an, und extrahirte eilends einen tief asphyktischen Knaben von 48,5 Cm. Länge und 2,780 Gm. Gewicht, dessen Belebung nicht gelang. Unmittelbar nach Abnabelung des Kindes folgte der Kuchen auf äusseren Druck. Trotz aller Bemühungen war inzwischen die Herzthätigkeit der Entbundenen erloschen, die Frau war todt. — Das aufgeschöpfte Fruchtwasser füllte zwei Schüsseln und betrug vier Liter.

Als ich etwa eine halbe Stunde nach dem Ereignisse die Verschiedene sah, fand ich ihr Gesicht mässig cyanotisch, den Gebärmuttergrund in Nabelhöhe, den Uterus mässig hart, seine hintere Wand von etwas teigiger Consistenz. — Es warf sich selbstverständlich in erster Linie die Frage um die Ursache des plötzlichen Todesfalles auf. Dr. Liebmann gewann beim ersten Anblicke der Kreissenden den Eindruck, als ob eine Eklamptische vor ihm wäre, die gerade am Ende des Anfalles sich befindet, zu welcher Zeit bekanntlich das Aufhören der letzten Zuckungen nicht selten von der noch mehrere Secunden währenden Apnoë überdauert wird. Dem widersprach indessen die entschiedene Versicherung des anwesenden Praktikanten sowohl als der geübten Hebamme, der zufolge Convulsionen nicht vorhanden gewesen waren. Es konnte deshalb und weil sonstige Anhaltspunkte fehlten, nur an Lufteintritt oder Embolie der Lungenarterien gedacht werden.

Die 20 Stunden post mortem durch Prof. Scheuthauer ausgeführte Section ergab im Wesentlichen Folgendes: Die weichen Hirnhäute blutarm; Hirn von teigiger Consistenz, serös durchfeuchtet, mässig mit Blut versehen; in den Ventrikeln etwa 7 Gm. klares gelbliches Serum. Die sehr stark geblähten Lungen bedecken das Pericardium vollständig, sind blutarm, und enthalten mässig viel schäumendes Serum. Der linke Ventrikel des mässig zusammengezogenen Herzens enthält wenig flüssiges, gelblich blasses Blut. Im rechten Ventrikel, besonders am Ostium der Lungenschlagader, ferner in der Vena cava inferior und in den Venen des Uterus flüssiges, mit kleineren und grösseren Luftblasen gemengtes, blass rothbräunliches Blut. Auf der Schnittfläche des Uterus strömt auf Druck schaumiges Blut aus den Venen. In der Vena cava inferior sind durch Luftschichten geschiedene Blutsäulchen zu sehen, die sich hin und her schieben lassen, ohne zu confluiren. — Nach der Ansicht Prof. Scheuthauer's konnten die Luftblasen in den Gefässen nicht Product der Fäulniss sein; denn einerseits fehlten an der Leiche anderweitige Fäulnisserscheinungen, andererseits war in anderen grossen Venen, so in der Jugularis, keine Spur von Gasblasen zu entdecken.

Den Chirurgen war die Thatsache schon lange bekannt, dass Eindringen von Luft in die während einer Operation absichtlich oder unabsichtlich eröffneten Venen, namentlich des Halses und der oberen Hälfte des Thorax, Symptome schweren Collapses, ja plötzlichen Tod zu veranlassen im Stande sei. Dieselbe Gefährlichkeit des Eindringens von Luft in die Blutbahnen lehrte das Experiment. Um die Mitte des gegenwärtigen Jahrhunderts tauchten Mittheilungen in der Literatur auf, die es unzweifelhaft machten, dass Luft auch durch die eröffneten Venen des puerperalen Uterus in den Kreislauf gelangen und Anlass zu plötzlichen Todesfällen Kreissender oder Wöchnerinnen geben könne. Als Olshausen 1864 einen einschlägigen Fall veröffentlichte[1]), konnte er schon elf auf Gebärende und Puerperen bezügliche ähnliche Fälle zusammenstellen, bei denen die Section gemacht worden war; ferner sieben Fälle, die, ohne Obductionsbefund veröffentlicht, wahrscheinlich hierher gehören. In der mir zu Gebote stehenden neueren Literatur finde ich einige weitere Beobachtungen, mit Sectionsbefunden, und ausserdem mehrere Fälle, die mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit auf Lufteintritt durch die Venen der Gebärmutter zurückzuführen sind.

---

1) „Ueber Lufteintritt in die Uterusvenen." Monatsschrift für Geburtskunde 1864, 34. Bd., S. 350.

Lufteintritt in die Blutbahnen durch die Venen des Uterus ist an zwei Bedingungen geknüpft: es müssen vorerst offene Venen in der Gebärmutter vorhanden sein, dann muss Luft in den Uterus gelangen. Während der Geburt, sowie in der ersten Zeit des Wochenbettes ist die erste der Bedingungen immer vorhanden: die Placentarstelle bietet offene Venensinus dar, die in den ersten Tagen des Puerperiums nur durch lose haftende Thromben geschlossen sind. In der Schwangerschaft kann Lösung der Placenta, in späterer Zeit des Wochenbettes Lockerung und Herausfallen eines Thrombus dieselben Verhältnisse herbeiführen. Zur Beleuchtung der zweiten Bedingung — Eindringen von Luft in den Uterus — und des Lufteintrittes in die Venen lohnt es sich wohl der Mühe, die bisher bekannt gewordenen Fälle gruppenweise nach ihren thatsächlichen ätiologischen Momenten durchzusehen.

Vorerst wären die Fälle zusammenzufassen, in denen Luft gewaltsam in den Uterus gepumpt wurde. Hierher gehören folgende:

1. Depaul[1]) wollte bei einer Viertgeschwängerten im siebenten Monate durch Uterindouche die Frühgeburt einleiten. Dabei wurde die Canüle 1 Cm. vom Muttermunde gehalten. Nachdem sich wiederholt ein gurgelndes Geräusch in der Vagina eingestellt hatte, nahm Depaul die Canüle heraus und liess die Schwangere aufstehen. Doch nach zwölf Minuten war sie eine Leiche. Bei dem eilends ausgeführten Kaiserschnitte quoll aus der Uteruswunde blutiger Schaum; ebenso fand sich zwischen Ei und Uteruswand Luft in zahlreichen Blasen.

2. Olshausen liess bei einer Zweitgebärenden (Zwillingsschwangerschaft) nach mehr als 24stündiger Dauer der Geburt behufs Beschleunigung der Eröffnung der fingerweiten Cervix mittels Clysopompes die warme Uterusdouche anwenden. Als der Apparat zum dritten Male etwa acht Minuten lang gewirkt hatte, fing die Kreissende an über Beklemmung zu klagen. Das Mutterrohr wurde aus der Vagina entfernt. Die Kreissende richtete sich im Bette in die Höhe, fiel aber sogleich besinnungslos aus demselben heraus und verschied in höchstens einer Minute unter einigen zuckenden Respirationsbewegungen und Verzerrung des Gesichtes. Fünf Minuten nach dem Tode wurde beim Betasten des Leibes ein weit verbreitetes Knistern bemerkt. — Die Section (acht Stunden post mortem) ergab: In den Coronargefässen des Herzens, im rechten Herzen, in der Cava inferior viel Luftblasen; der Uterus knistert überall beim Streichen seiner Wandungen mit der Hand, eine Menge seiner Gefässe

1) s. Olshausen's Artikel: „Nachtrag“.

mit Luft gefüllt. Retroperitoneales Emphysem nach rechts. Die eine Placenta in kleinerer, die andere in bedeutenderer Ausdehnung abgelöst.

3. Litzmann[1]) erzählt folgenden Fall. Nachdem bei einer zum sechsten Male Schwangeren behufs Einleitung der Frühgeburt wegen engen Beckens durch einen elastischen Katheter warmes Wasser zwischen Ei und Uteruswand ohne Erfolg injicirt worden war, wurde mittels Mayer'schen Pumpapparates die Douche applicirt. Bei der vierten Douche lag die Schwangere, wie gewöhnlich, auf dem Geburtsstuhle in halb sitzender, halb liegender Stellung, und das Injectionsrohr wurde vom Assistenzarzte bis an den hoch hinaufgezerrten Muttermund eingeführt, und ausdrücklich darauf geachtet, dass die Spitze desselben nicht in den Cervicalkanal selbst eindrang. Nach reichlich zehn Minuten wurde das Rohr plötzlich durch mehrere heftige Hustenstösse abwärts gedrängt, das Aussehen der Schwangeren zeigte sich etwas verändert, und sie antwortete auf Befragen, „sie glaube, sie befinde sich übel". Inzwischen war die Douche sofort abgebrochen. Aber schon hatte die Schwangere das Bewusstsein verloren, das Gesicht färbte sich immer livider, die Hände wurden kühl, der Puls kaum fühlbar, das Athmen wurde immer seltener und erlosch nach einigen stossweisen Inspirationen mit einem tiefen krampfhaften Athemzuge ganz. Sectionsbefund (16 Stunden post mortem): Beim Betasten des Leibes ist deutlich Crepitation wahrnehmbar. Beim Einschneiden der äusseren Bedeckungen des Thorax ergiesst sich aus den Venen ein grossblasiges, stark lufthaltiges Blut. Mit Ausnahme der Venen des Darmkanales und der Pfortader fast alle Unterleibsvenen zum Theil prall mit Luft gefüllt (Cava dünndarmdick); ebenso einige Venen am Grunde und an der vorderen Fläche der Gebärmutter. Im rechten Herzen grossblasiges schaumiges Blut. — Placenta adhärent, bis auf einen kleinen, circa 5 Cm. im Durchmesser haltenden Abschnitt ihres unteren Randes, unterhalb dessen ein etwa handtellergrosses lufthaltiges Coagulum zwischen Uterus und Eihäuten.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass in jedem der drei angeführten Fälle Luft mit der Injectionsflüssigkeit in den Uterus gelangte. In Depaul's Falle war während der Injection ein gurgelndes Geräusch vernommen worden; Litzmann bemerkt ausdrücklich, dass laut nachträglicher Untersuchung neben dem nicht genau schliessenden Stempel Luft in die Pumpe eindrang; Olshausen hält es für allbekannt, dass bei einer Clysopompe, zumal wenn sie nicht träglich gebraucht wird, sehr leicht ausser dem Wasser auch Luft durch das Saugrohr aspirirt und dann mit ausgespritzt wird. In keinem der Fälle findet sich ein sicherer Anhalt dafür, dass das Ende des Rohres in die

---

1) Dieses Archiv, II. Bd., S. 178.

Cervix gedrungen wäre. Ja Litzmann sowohl als Depaul heben das Gegentheil hervor, Olshausen schliesst die Möglichkeit des Eindringens nicht aus, da bei der Application die Hebamme eingestandenermassen das Mutterrohr während der ganzen Dauer der Injection nicht selbst gehalten hatte. Wenn danach in Olshausen's Falle die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Injection des lufthaltigen Wassers direct in den Uterus geschah, so scheinen die beiden anderen Fälle zu beweisen, dass der auch nur in die Vagina gepumpte Wasserstrahl im Stande ist, durch die Cervix in das Cavum uteri zu dringen. In allen drei Fällen war die Kraft des Strahles eine so grosse, dass partielle Lösung des Kuchens bewirkt wurde. Es liegt kein Grund vor, die vorgefundene partielle Trennung der Placenta in Olshausen's und Depaul's Falle einer anderen Ursache zuzuschreiben. In Litzmann's Falle war allerdings Injection zwischen Eihäute und Uterus vorangegangen; allein weder das durch den Katheter rückfliessende Wasser hatte blutige Beimischung, noch zeigte sich später Blutung, so dass wohl mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann, die Placentartrennung sei hier auch durch den Wasserstrahl herbeigeführt worden. Wenn nun in zwei Fällen der einströmende Wasserstrahl ohne Zweifel, im dritten wahrscheinlich kräftig genug war, die Placenta partiell zu trennen, so liegt die Annahme doch wohl am nächsten, dass die mit Luftbläschen gemischte Flüssigkeit auch direct in die eröffneten Venensinus zu dringen vermochte.

Eine ähnliche Beobachtung hat Winckel der gynäkologischen Section der Hamburger Naturforscherversammlung mitgetheilt.[1]) Es wurde in der Nachgeburtsperiode wegen starker Blutung mittels Ballonspritze Liquor ferri gegen die Portio vaginalis gespritzt. Gleich darauf starb die vorher ohnmächtig gewordene Frau. — Es fand sich Luft in der Cava inferior; ebenso waren die Venen der Herzwand mit Luft gefüllt.

Mit grosser Wahrscheinlichkeit ist der von Olshausen citirte Fall John Swinburne's auch hierher zu rechnen.

Eine Schwangere ging zum Zwecke der Abtreibung ihrer Frucht zu einer Frau, bei der sie plötzlich starb. Man fand bei ihr einen Gummikatheter, der wahrscheinlich zum Lufteinblasen benützt wor-

1) Dieses Archiv, X. Bd., S. 386.

den war. Die Section ergab Luft im rechten Herzen, in der Jugularis, in den Venen und Sinus des Uterus; die unverletzten Eihäute sammt Placenta partiell gelösst; an der Innenfläche des Uterus eine Perforationsöffnung, direct mit einem Sinus communicirend. — In diese Perforationsöffnung war Swinburne's Ansicht nach der Katheter gedrungen und auf diese Weise Luft in die Vene geströmt oder eingeblasen worden.

Mit Wahrscheinlichkeit sind ferner einige Beobachtungen hierher zu zählen, bei denen unter ähnlichen Umständen plötzlicher Tod oder beängstigende Erscheinungen aufgetreten waren, die jedoch des Beweises der Obduction entbehren.

Spiegelberg[1]) machte in der achten Schwangerschaft einer 33jährigen Frau wegen allgemein verengten platten Beckens die künstliche Frühgeburt. Gegen Ende der dritten Douche klagte die Schwangere plötzlich über Schwindel, Schmerz in der Herzgrube, tiefe Beklemmung. Das Gesicht wurde leichenblass und schweissbedeckt, der Ausdruck angstvoll, Athmung mühsam, beschleunigt. Grosse Unruhe; Puls fadenförmig, zuweilen verschwindend. Schüttelfrost, gefolgt von schwerem Collaps; Dyspnoë und Unruhe nehmen zu, die Kranke wirft sich stöhnend auf dem Bette umher — ein Bild tiefsten Verfalles. Erst ganz allmälig trat Erholung ein. Spiegelberg (s. auch dessen Lehrbuch, S. 659) deutet die geschilderten Erscheinungen als Luft- resp. Luft- und Blutembolie von den Uterusvenen ausgehend. Die Luft war eingepumpt. Zwar war das Ansatzrohr der Douche zuvor luftleer gemacht, aber anstatt erst durch einen schwachen Wasserstrahl die bereits in der Scheide befindliche oder mit der Hand eingeführte Luft zu entfernen, hatte die Hebamme sofort aus bedeutender Höhe — mehr als 4 M. — den kräftigen Wasserstrahl gegen das untere Uterinsegment gerichtet und infolge dieses hohen Druckes ein Rückweichen der Luft aus der Scheide verhindert. Wasser und Luft wurden nun durch den Cervicalkanal, der für einen Finger bequem durchgängig war, in die Uterushöhle zwischen Eihäute und Uteruswand eingepumpt und bewirkten, nach der reichlichen Blutung zu schliessen, jedenfalls eine nicht ganz unbedeutende Ablösung der Placenta. Dadurch war die Bildung frischer Thromben an dieser Stelle und des Uebertrittes von Luft in die Venen gegeben; die wechselnde Action des Uterus bewirkte dann das Weitere.

Ferner führt Olshausen eine Reihe von Beobachtern an, die nach Injectionen Beängstigung, Ohnmacht, beschleunigten Puls u. s. w. auftreten sahen. Der bekannte Fall Scanzoni's, in welchem nach Einpumpen von Kohlensäure in die Cervix einer

1) Wiener, Zur Frage der künstlichen Frühgeburt bei engem Becken. Dieses Archiv, Bd. XIII, Hft. 1, S. 94.

Schwangeren unter plötzlich auftretendem Starrkrampf erschwerte Respiration u. s. w., endlich nach etwa anderthalb Stunden der Tod erfolgt war, und bei dem sich Lösung des unverletzten Eies, sonst hingegen nichts Positives durch die Section ermitteln liess, lässt sich wohl auch nicht leicht anders als durch Gaseintritt in die Circulation deuten. — Wynn Williams[1]) erwähnt, dass ihm zwei Fälle zur Kenntniss gekommen wären, in welchen bei einer Injection von warmem Wasser Luft in die Uterinvenen eindrang und der Tod erfolgte. Nach Barnes[2]) beobachtete Simpson plötzlichen Tod einige Minuten nach Injection atmosphärischer Luft. Von Interesse ist endlich, dass Litzmann's Schwangere während ihrer vorhergegangenen fünften Gravidität unter ganz ähnlichen Umständen schwere analoge Zufälle durchzumachen hatte. Bei der dritten Application der Douche (Mayer'sche Pumpe) musste nach kaum 15 Minuten aufgehört werden wegen plötzlicher Ohnmacht der Schwangeren mit erschwerter Respiration, cyanotischer Gesichtsfärbung, Kälte der Haut, kaum fühlbarem Pulse, aus welchem Zustande sie mühsam wieder geweckt wurde. Litzmann führt diese alarmirenden Symptome mit vollem Rechte unbedingt auf Eintritt von Luft in die Uterusvenen zurück.

Eine zweite Gruppe bilden diejenigen Fälle, in denen der Lufteintritt in die Gebärmutter resp. in die Blutbahnen während der Geburt oder im Wochenbette spontan erfolgte. Das Verständniss dieser Fälle wird durch diejenigen Kenntnisse vermittelt, die wir über die Saugkraft des Uterus und die Veränderlichkeit des intraabdominellen Druckes besitzen. Schon Simpson macht darauf aufmerksam, dass der Uterus während seiner Erschlaffung („Wehenpause") die in der Vagina befindlichen Flüssigkeiten ansauge. Nach Schatz'[3]) experimentellen Untersuchungen ist bei ruhenden Bauchdecken der intraabdominelle Druck je nach der Körperlage beträchtlichen Schwankungen unterworfen; er sinkt stufenweise, je nachdem der Körper in Rückenlage sich befindet, oder dabei der Steiss höher liegt als der Brustkorb, oder wenn der Rücken zu oberst ist (Knieellbogenlage). Tiefe Inspiration verringert gleichfalls den intraabdominellen Druck. Bei ruhenden Bauchdecken wird der intraabdominelle

1) s. Olshausen's Artikel: „Nachtrag".

2) Lectures ou obstetric operations. London 1870.

3) Dieses Archiv, IV. Bd.: „Beiträge zur physiologischen Geburtskunde".

Druck hauptsächlich durch das Gewicht des Thorax und der Bauchdecken beeinflusst, so dass derselbe wächst, wenn Thorax und Bauchdecken über (Rückenlage), hingegen sinkt, sobald jene unter der Bauchhöhle (Bauchlage) sich befinden. Wenn im letzteren Falle der Thorax tiefer liegt als der Steiss (Knieellbogenlage, Knieschulterlage), so kann der intraabdominelle Druck geringer werden als der Atmosphärendruck (unteratmosphärischer Druck). Dies letzte Gesetz bildet bekanntlich theilweise die physikalische Basis derjenigen Operationen, die in Knieellenbogenlage ausgeführt zu werden pflegen (Nabelschnurreposition, schwere Wendung).

Hegar[1]) wendet diese Gesetze auf das bekannte Aspirationsphänomen der abdominellen Hohlorgane folgendermassen an. In Knieellbogenlage oder in Sims'scher Seitenlage sind die Bauchdecken sowohl als der Scheideneingang gleichem Atmosphärendruck ausgesetzt. Da jedoch die Bauchdecken am tiefsten liegen, so müssen sie vermöge ihres Gewichtes einen Theil des auf sie wirkenden atmosphärischen Druckes aufheben. Es wird daher der auf die Bauchdecken wirkende atmosphärische Druck um das Gewicht der Bauchdecken geringer sein als derjenige Druck, der auf das Vaginalostium lastet. Das Gleichgewicht ist infolge dessen gestört: das Gewicht der herabsinkenden Bauchdecken hat die Tendenz, die sich berührenden beiden Vaginalwände von einander zu trennen; die äussere Luft trachtet durch den Scheideneingang in die unter geringem Drucke stehende Vaginalhöhle zu gelangen, oder mit anderen Worten, die Vagina aspirirt die äussere Luft. Was hier der Einfachheit halber von der Vagina und den Bauchdecken gesagt wurde, gilt natürlich auch einerseits von der Urethra und dem Rectum, andererseits von den zu unterst liegenden Wänden der Hohlorgane selbst („Gewicht der Gewebe"). Gewisse Hülfsvorrichtungen sind im Stande, das Ansaugen zu verhindern: jungfräuliche oder enge Scheide, deren Wände mit ihren Schleimhautfalten fest aneinander liegen, der Hymen oder dessen übereinander gefaltete Lappen, endlich der Schliessmuskel. Wenn diese Hülfsvorrichtungen fehlen oder unzulänglich sind, was in eminenter Weise während oder nach der Geburt der Fall ist, oder wenn der Verschluss durch äussere Einwirkungen gelockert wird, wenn beispielsweise durch Körperbewegung die ein-

---

1) „Saugphänomene am Unterleibe." Dieses Archiv, Bd. IV, S. 531.

ander berührenden Schleimhautflächen verschoben werden, oder der Verschluss gar durch einen eindringenden fremden Körper (Hand, Instrumente) aufgehoben wird, so kann die auf den Scheideneingang lastende atmosphärische Luft leicht das noch fehlende ergänzen, d. h. den völligen Durchbruch bewerkstelligen, und muss nun so lange in die Vagina einströmen, bis das Gleichgewicht wieder hergestellt ist.

Aehnlich, wie unter gewöhnlichen Verhältnissen die Vagina, verhält sich der Uterus während und unmittelbar nach der Geburt, ja selbst in der späteren Zeit des Wochenbettes. Bildet doch die Gebärmutter während der Geburt mit der Vagina einen continuirlichen Schlauch, und diese Continuität bleibt auch noch im Puerperium lange bestehen, wozu noch kommt, dass in Folge der wechselnden Contraction und Relaxation des Uterus thatsächlich Pumpwirkung erzielt wird. Hegar illustrirt die Saugkraft der Gebärmutter mit einer Beobachtung von nahezu experimentellem Werthe. Bei einer in Knieellbogenlage Kreissenden zögerte die Ausstossung des Rumpfes nach Geburt des Kopfes zu lange. Es wurde der Fundus gehoben und gerieben, endlich ein leichter Zug in der Achselhöhle ausgeführt. Das Kind wurde geboren, und sogleich stürzte ein Strom von Luft mit brodelndem Geräusche in den Uterus, woher sie sodann sammt Nachgeburt und Blut in Rückenlage herausgepresst wurde.

Nach all dem Angeführten glaube ich den auf meiner Klinik beobachteten Fall auf folgende Weise erklären zu müssen.

Zur Zeit des Blasensprunges befand sich die Gebärende nahezu in Sims'scher Seitenlage, d. h. sie lag mit angezogenen Schenkeln auf der linken Seite, ihr Rumpf schräg über dem Bette, ihr Kopf nahe am Rande zweier flacher Rosshaarpolster derart, dass das Gesicht und die Brustfläche etwas nach abwärts sahen. In der beschriebenen Lage befindet sich der ausgedehnte Unterleib, namentlich seine höchste Wölbung um ein Weniges tiefer als das am Rande des Bettes ruhende Becken, jedenfalls merklich tiefer als das Vaginalostium. Es ist leicht verständlich, dass in dieser Lage unter sonst günstigen Verhältnissen der intraabdominelle Druck ein negativer werden konnte. Diese günstigen Verhältnisse stellten sich in dem Augenblicke ein, als mit Abfluss des Fruchtwassers Uterus und Bauchdecken beinahe plötzlich in Ruhezustand versetzt wurden, und zwar um so sicherer und vollständiger, als wegen des vorhandenen Hydramnions der Inhalt des Uterus respec-

tive der Abdominalhöhle um ein Bedeutendes geringer werden musste. Mittlerweile hatte die vor der Schamspalte erscheinende Fruchtblase die ohnehin weite Scheide der zum vierten Male Gebärenden ausgedehnt, die Schamspalte zum Klaffen gebracht. Sowie nun die Eihäute barsten und das Wasser abfloss, folgte Scheide sowohl als auch Vaginalostium nicht rasch genug durch Zusammenziehung und Collabiren dem plötzlichen Schwinden ihres Inhaltes, sondern beide blieben noch in dem Augenblicke klaffend, als der intraabdominelle Druck bereits negativ geworden war. Das Resultat dieser Umstände musste natürlich Aspiration der mit der Gebärmutterhöhle frei communicirenden Luft von Seite des Uterus sein.

Welchen Weg die einströmende Luft nehmen konnte, ist auch nicht schwer aus folgenden Betrachtungen zu eruiren. Sowie die aus der Scheide faustgross sich hervordrängende Blase geborsten war, collabirten auch ihre schlaffen Wände, die Eihäute. Es musste demnach zwischen Eihäuten und Scheidenwand ein Zwischenraum entstehen, den der eindringende Luftstrom auf Kosten der Eihäute vergrössern half. Da nun der Zusammenhang zwischen Eihäuten und Uterus, wie aus dem tiefen Herabdrängen der Fruchtblase leicht erklärlich, in nicht unbeträchtlicher Ausdehnung gewiss gelöst sein musste, so konnte selbstverständlich die durch die Gebärmutter aspirirte Luft nur zwischen Eihäute und Uteruswand eindringen. In dem ungefähr fünf Minuten währenden Zeitraume, der vom Blasensprunge bis zum ersten Symptome der Athemnoth verstrich, verkleinerte sich der Uterus durch Retraction und accommodirte sich seinem nun geringeren Inhalte. Gleichzeitig sank der bisher hochstehende und bewegliche Kopf auf den Muttermund, dessen Ränder sich an ihn anschmiegten, und verlegte auf diese Weise die Muttermundsöffnung. Vielleicht schon während dieser Uterusretraction, ohne Zweifel hingegen unter der darauf folgenden activen Contraction des Fruchthalters, musste theilweise Lösung der Placenta erfolgen, was nicht auffallen kann, wenn die nothwendig eintretende, sehr bedeutende Volumensverkleinerung der Gebärmutter nach plötzlichem Abflusse einer ungewöhnlich grossen Menge Fruchtwassers ins Auge gefasst wird. Das Fehlen von Blutung kann nicht als Gegenbeweis gelten, weil der herabgesunkene Kopf den Muttermund tamponirte und wegen Kürze der Zeit das im Uteruscavum angesammelte Blut sich nicht Bahn brechen konnte. Nach alledem

fand die nächste Wehe folgende Verhältnisse: zwischen Eihäute und Uteruswand ein gewisses Luftquantum; auf der Haftstelle des theilweise gelösten Kuchens offene, mehr weniger klaffende Gefässlumina; den Muttermund durch den herabgesunkenen und zum Theil herabgepressten Kopf verlegt. In dem Maasse, als nun die beginnende Contraction das intrauterine Luftquantum in höhere Spannung versetzte, musste dasselbe nach derjenigen Richtung strömen, in der ein Ausweg vorhanden war, das heisst, die Luft musste in die offenen Venen der Placentarstelle eindringen. — Diese Erklärung scheint dem Umstande am besten zu entsprechen, dass zwischen Lufteintritt in den Uterus und Erstickungsnoth ein Zeitraum von ungefähr fünf Minuten verstrich, und dass die Symptome der Athemnoth am Ende dieses Zeitraumes thatsächlich mit einer kräftigen Treibwehe coincidirten, die im Stande war, den Kopf in die Beckenhöhle zu befördern.

Olshausen führt folgende, dem mitgetheilten ganz oder grossentheils analoge Fälle an:

Levy beobachtete bei einer fiebernden 50jährigen Gebärenden gleich nach dem spontanen Blasensprunge, ohne dass Blutung vorhanden war, collabirtes bläulich bleiches Gesicht, kalte Extremitäten, kaum fühlbaren Puls, ängstliches Schnappen nach Luft. Während der Extraction des Kopfes mittels der Zange starb die Kranke. Bei der 20 Stunden post mortem gemachten Section ergab sich, ohne dass Fäulniss vorhanden gewesen wäre, in den Unterleibsvenen schäumendes Blut, besonders viel Luft in der rechten Vena spermatica interna, in den Venen der Lungen und des übrigen Körpers. Placenta grösstentheils gelöst.

Wintrich berichtet über eine Kreissende, die nach der Geburt des Kindes und theilweiser Lösung des Kuchens plötzlich unter Convulsionen und Suffocationserscheinungen gestorben war, ohne dass eine bedeutende innere Blutung oder dergleichen erfolgt war, was als Todesursache hätte gelten können. Bei der Section fand sich im rechten Herzventrikel schaumiges Blut.

In G. May's Falle war eine Frau in der Geburt gleich nach dem Blasensprunge plötzlich gestorben. Die Section ergab eine Ausdehnung des rechten Herzohres durch Luft.

Vielleicht gehört auch der Fall von Duvernoy hierher; doch liegt einerseits der Verdacht auf Verblutung vor, andererseits kann Bildung von Fäulnissgasen nicht ausgeschlossen werden (hohe Lufttemperatur, Section 24 Stunden post mortem); überdies ist die Todesart unbekannt, da die Person todt aufgefunden wurde. — Die Beobachtung, die Olshausen als dritten Fall

Bruler's anführt (plötzlicher Tod unter leichten Zuckungen, gleich nach dem Blasensprunge) lässt sich auch, trotzdem dass das Obductionsergebniss fehlt, am ungezwungensten auf Eindringen von Luft in den Kreislauf zurückführen.

Von ganz besonderem Interesse ist endlich der von Geo. Cordwent veröffentlichte Fall[1]), zu dessen Erklärung ausser den oben angeführten theilweise auch noch andere Factoren herangezogen werden müssen. Der Fall ist folgender:

Bei einer 28jährigen gesunden Kreissenden waren vor Ankunft des Arztes starke Treibwehen aufgetreten, und auf ihr Verlangen wurde ihr erlaubt, in aufrechter Stellung zu bleiben. Nach wenigen heftigen Wehen wurde ein schöner Knabe geboren, der, auf den Boden stürzend, die ganze Placenta mit sich riss. Beinahe unmittelbar darauf wurde von der Umgebung eine Art von Gurgeln gehört; es konnte indessen nicht gesagt werden, ob dasselbe von Gurren im Darme herrühren mochte. Die Patientin blieb etwa eine Minute wie früher in aufrechter Stellung und hielt sich an dem Bettpfosten fest. Dann rief sie: „Ich sehe nicht; ich werde ohnmächtig; legt mich zu Bette!“ Man kam ihrem Verlangen nach, und sie verschied augenblicklich. — Bei der 24 Stunden post mortem gemachten Section fand man den Uterus äusserlich normal, mit Ausnahme einer etwa fünf-shilling grossen Stelle am Fundus, die etwas weniges geschwellter erschien als die übrige Oberfläche; auf Incision entwichen Luftbläschen. Placentarfläche nicht verletzt, Uterushöhle enthielt blos ein kleines Coagulum. Die Coronarvene des Magens war prall durch Luft ausgedehnt und blutleer mit Ausnahme eines dünnen Fadens, welcher der Visceralwand derselben anlag. Die rechte Seite des Herzens fand sich leicht gebläht, und als man das Herzrohr punctirte, entwichen Luftbläschen dem Blutinhalte desselben.

Der vorliegende Fall scheint mir treffend das zu illustriren, was Hegar zum Schlusse seines Artikels „Saugphänomene am Unterleibe“ sagt. Hegar erwähnt zunächst der Aspirationskraft der Blase, wenn in Rückenlage bei ruhenden Bauchdecken der Urin durch den Katheter unter kräftigem Drucke auf die Blasengegend ausgespritzt und dann plötzlich der Druck aufgehoben wird; — eine Erfahrung, die auch ich aus verschiedenen, in den ersten Tagen des Wochenbettes gemachten Beobachtungen bestätigen kann. Zur Erklärung der Erscheinung fügt Hegar hinzu: „Die Schwere (sc. der Bauchdecken und des Thorax) kommt hier nicht in Betracht. Vermöge der Elasticität der comprimirten

1) St. George's Hospital Reports, Vol. VI, 1871—1872. London J. et A. Churchill.

Gewebe kommt es zu einer rückgängigen Bewegung. Es bildet sich lebende Kraft, wodurch die Gleichgewichtslage überschritten und die Einsaugung veranlasst wird. Ob der Druck und dessen Sistirung mittels der Hand geschieht oder ob eine starke Action contractiler Theile, wie der Bauchdecken, rasch aufhört, bleibt sich gleich."

Allerdings gesteht nun Hegar in seiner „Berichtigung und Nachtrag"[1]) zu obigem Artikel, er sei nicht im Stande gewesen, durch directe manometrische Versuche den experimentellen Nachweis seines angeführten Satzes zu liefern; allein dies gilt nur für reine Rückenlagen. Ueberdies hebt er ausdrücklich hervor, es sei eben nur der positive Beweis nicht zu erbringen, und es seien das Experiment störende Nebeneinflüsse durchaus nicht auszuschliessen gewesen. — Ich möchte deshalb den angeführten Satz Hegar's schon deshalb ohne jedes Bedenken auf Cordwent's Fall anwenden, weil die Verhältnisse in demselben von den bei Hegar's Versuchspersonen vorhandenen doch wesentlich verschieden waren. Vorerst stand die Kreissende aufrecht („the patient remained ... standing as before, and holding at the bed-post"). Aus der Beschreibung ist allerdings die Stellung nicht genau zu entnehmen, es liegt indessen die Vermuthung nahe, es sei die Haltung eine etwas nach vornüber gebeugte gewesen; darauf deutet wenigstens der Umstand hin, dass die Kreissende sich doch wohl mit den Händen an den Bettpfosten stützte. Vielleicht war also selbst die Stellung der Kreissenden eine für die Aspiration günstige, d. h. mit etwas überhängenden Bauchdecken. Nach einigen heftigen Wehen wurde das Kind ausgestossen und riss auf den Boden fallend die ganze Nachgeburt mit sich („dragged with it the whole placenta"). Es ist wohl nicht anzunehmen, dass kräftige Treibwehen einer gesunden und starken Gebärenden nicht energische Action der Bauchpresse im Gefolge gehabt hätten, und ebenso naheliegend ist, dass mit dem Aufhören des Widerstandes, d. h. dem Hervorstürzen des Kindes, auch das Mitpressen plötzlich sistirte, was wieder eine rückgängige Bewegung des elastischen Uterusgewebes sehr einleuchtend erscheinen lässt. Dieses „Zurückfedern" des Uterus konnte durch einen anderen Umstand nur erhöht werden: das auf den Boden auffallende Kind riss die ganze Plancenta mit sich. Wieder liegt die Annahme sehr nahe,

1) Dieses Archiv, V. Bd., S. 177.

dass partielle Adhäsionen des Kuchens erst während des Sturzes, durch Spannung resp. Zerrung des Nabelstranges, getrennt wurden, was aus leicht begreiflichen Gründen ein Herabzerren der elastischen Placentarstelle bis zu einem gewissen Grade, und eben deswegen ein stärkeres „Zurückfedern" derselben bewirken musste. Wenn nun noch hinzugerechnet wird, dass höchst wahrscheinlich dem heftigen Drängen wohl unmittelbar eine tiefe Thoraxinspiration folgte, so scheinen alle diese Umstände das Zustandekommen eines unteratmosphärischen Druckes in der Bauch- resp. Uterushöhle und Aspiration von Luft hinlänglich zu erklären. Die Aspiration scheint in Cordwent's Falle sogar eine so mächtige gewesen zu sein, dass die Luft in Folge derselben nicht blos in das Cavum uteri, sondern direct in die Venen gelangen konnte. Darauf deutet wenigstens hin, dass zwischen Lufteindringen und den ersten Symptomen der Athemnoth blos ein Zeitraum von ungefähr einer Minute (about a minute) verstrich, ein Zeitraum, während dessen die eingedrungene Luft ihren Weg durch das rechte Herz in die Lungengefässe zurücklegen konnte. Aehnliche hochgradige Spannung und directes Eindringen des Luftstromes in die Venen müssen in den oben angeführten Fällen angenommen werden, in denen die bedrohlichen Symptome dem möglichen Eindringen der Luft in den Genitalkanal unmittelbar („gleich") folgten; und es würde sich der eindringende Luftstrom dieser Annahme nach ähnlich verhalten, als ob derselbe eingepumpt worden wäre.

Den angeführten reihen sich diejenigen Beobachtungen an, in welchen Lufteintritt einige Zeit nach der Geburt oder im Verlaufe des Wochenbettes erfolgt war. Von den durch Olshausen citirten Fällen gehören hierher:

Lionet's Fall, in welchem während und nach der natürlichen Geburt sich grosse Schwäche zeigte. Drei Stunden nach der Niederkunft grosse Blässe, erschwertes Athemholen, Würgen, unregelmässiger Puls; keine innere Blutung. Tod fünf Stunden post partum. Section (30 Stunden post mortem): In den Herzventrikeln nebst geringer Menge Blut einige Luftblasen, mehr auf der rechten als auf der linken Seite. Luft in einigen Hirnvenen. Verfasser glaubt Fäulniss ausschliessen zu können.

G. May erwähnt zweier Fälle, in denen sechs Stunden resp. acht Tage post partum Tod eintrat. Man fand im ersten Falle Luft im rechten Herzohr; im zweiten Luft in der Vena cava inferior, Vena portarum und schaumiges Blut im rechten Herzen.

Simpson beobachtete einen durch Section bestätigten Fall bei einer Wöchnerin.

In Hervieux's Falle ward am elften Tage des normalen Wochenbettes eine Einspritzung von Kamillenthee in den Uterus gemacht, worauf Frostanfall und Metrorrhagie. Am selbigen Abend während zorniger Aufregung plötzlicher Tod. Section 30 Stunden post mortem (Juli): Luft in der Vena cava inferior, in beiden Herzventrikeln, besonders dem rechten. Iliacae und Venen des Uterus enthielten keine Luft.

Ausser diesen von Olshausen angeführten Beobachtungen bemerkt Playfair[1]), Mc. Clintock erwähnte sechs, La Chapelle hingegen zwei Fälle, die wahrscheinlich auf Lufteintritt in die Uterusvenen zurückzuführen seien. Als sehr wahrscheinlich auch hierhergehörig berichtet derselbe Autor über einen Fall Graily Hewitt's.[2]) Es trat der Tod kurz nach der Entfernung einer adhärenten Placenta ein, während welcher Operation Playfair's Ansicht gemäss ohne Zweifel Luft in das Uteruscavum leicht eindringen konnte. Die Symptome, „heftiger Schmerz in der Präcordialgegend, unregelmässige Respiration (distress as regards respiration) und Pulslosigkeit," seien mit denen bei Obstruction der Pulmonalgefässe identisch. G. Hewitt führt den Tod auf Shock zurück, der sicherlich im Allgemeinen nicht ähnliche Symptome hervorrufe.

Endlich theilt Hegar[3]) eine interessante Beobachtung Bischoff's (Basel) mit. Eine durchaus gesunde Wöchnerin plaudert am Morgen des fünften Tages mit ihren Nachbarinnen, lacht laut, fängt mitten im Lachen an das Gesicht zu verziehen, mit den Gliedern zu zucken, wird blass, röchelt einige Male und stirbt nach einigen Minuten. Bei der 28 Stunden post mortem (Juli) angestellten Section fand sich ausser starken Todtenflecken sonst keine Fäulnisserscheinung. Im Herzen und den Pulmonalarterien dünnflüssiges Blut, das im rechten Ventrikel und im rechten Pulmonalstamm stark schaumig ist. Luft in den Gefässen der weichen Hirnhäute.

Die Bedenken, die Hegar gegen die Beweiskraft dieses Falles für Lufteintritt in die Gefässe ausspricht, sind ohne Zweifel gewichtig, und es liegt namentlich sehr nahe, das Vorhandensein von Luft im Herzen und in den Gefässen auf Fäulniss zurückzuführen. Allein abgesehen davon, dass ausser starken Todtenflecken sonst keine Fäulnisserscheinungen vorhanden waren, wie erklärt es sich, dass nur im rechten Herzen und nur im rechten Hauptstamme der Pulmonalarterie Luft sich vorfand, wäh-

1) A Treatise on the Science and Practice of Midwifery, by W. S. Playfair. Vol. II, S. 352. London, Smith, Elder et Co., 1876.

2) Ebendaselbst S. 354.

3) Dieses Archiv, V. Bd., S. 179.

rend dieselbe links fehlte? Wenn überdies der Sectionsbefund auch keinen Anhaltspunkt über die Stelle des Lufteintrittes in das Gefässsystem bietet, so ist, wie Hegar selbst hervorhebt, der sonst vollständig negative Befund in Beziehung der Todesursache von Bedeutung. Aehnliche Bedenken, wie gegen den angeführten Fall lassen sich gegen die Beobachtung Lionet's und Hervieux's geltend machen. In Lionet's Falle ist überdies der Umstand verdächtig, dass der Tod erst zwei Stunden nach Beginn der bedrohlichen Symptome eintrat. Nun tritt nach allem, was wir aus klinischen Erfahrungen (namentlich der Chirurgen) und Experimenten wissen, in Folge von Lufteintritt in die Circulation sehr schnell der Tod ein, oder die eingedrungene Luftmenge wird sehr bald durch das Blut absorbirt und ebenso rasch mittels Diffusion in die Lungenluft befördert, womit selbstverständlich die normalen Circulationsverhältnisse wieder hergestellt sind. In Lionet's Falle müsste entweder angenommen werden, die einmal eingedrungene Luft sei im Verlaufe zweier Stunden nicht zur Absorption resp. Diffusion gelangt, oder es hätten successive Nachschübe von Luft stattgefunden, und es wäre demnach der Tod nicht infolge des hohen Grades, sondern der langen Dauer des Pulmonalisobstruction durch Luftembolien erfolgt; — zwei Annahmen, von denen mir keine besonders grosse Wahrscheinlichkeit zu haben scheint, und ich gestehe, dass mir der Fall trotz des Sectionsbefundes mehr den Eindruck von Embolie der Pulmonalis durch einen losgelösten Thrombus macht. — Der Fall Hervieux müsste übrigens unter Voraussetzung seiner Hierhergehörigkeit ätiologisch der Beobachtung Bischoff's angereiht werden; in diesem kam Aspiration während des Lachens, in jenem während zorniger Aufwallung zu Stande. Dort wie hier kann partieller Verschluss der Glottis während tiefer Thoraxinspiration sehr gut angenommen werden, was nach Schatz ein sehr erhebliches Sinken des intraabdominellen Druckes zu Folge hat. Ueberdies macht in Hervieux's Falle auch die Stelle des Lufteintrittes keine Schwierigkeit; während der Injection in die Gebärmutter war augenscheinlich ein Thrombus losgelöst worden (Metrorrhagie), und der nachträgliche Verschluss des Gefässes konnte bis zum Abend desselben Tages gewiss nicht die zur definitiven Schliessung erforderliche Solidität erlangt haben. Nach Analogie des Beobachtung Bischoff's scheint mir diese Erklärung plausibler als die Winckel's, der zufolge die Luft in Hervieux's Falle wahrscheinlich durch die Intrauterininjection in

die Gebärmutter gelangt war; das lange Verweilen der Luft im Uterus wäre ohne jegliches Symptom schwer verständlich. — In May's und Simpson's Fällen, derer nur ganz im Allgemeinen Erwähnung geschieht, kann selbstverständlich nicht einmal der Versuch einer Erklärung gemacht werden.

Wenn nun nach alle dem Angeführten allerdings zugegeben werden muss, dass ein beweisender Fall für Lufteintritt in die Gefässe des Uterus während des Puerperiums nicht vorliegt, so wird denn doch in Erwägung der Aehnlichkeit des Verlaufes sowohl als der Sectionsberichte die Wahrscheinlichkeit in der angeführten Deutung der Beobachtungen nicht wohl von der Hand gewiesen werden können, um so weniger, als ja in den Bedingungen für Lufteindringen zwischen den jetzt verhandelten und denjenigen Fällen, die als beweisende betrachtet werden müssen, nur ein gradueller Unterschied besteht.

Endlich ist hier noch der Fälle Erwähnung zu thun, in denen das Eindringen von Fäulnissgasen in die Gefässe des Uterus und in den Kreislauf im Allgemeinen constatirt wurde. Zwei Beobachtungen, die Winckel im zweiten Bande seiner „Berichte und Studien“ [1]) veröffentlicht, gehören hierher. In beiden Fällen hatten sich während protrahirter Geburt nach Abfluss des Fruchtwassers jauchiger Ausfluss und Fäulnissgase in der Gebärmutter entwickelt, dabei septisches Fieber mit Schüttelfrösten. Im ersten Falle erfolgte vier Stunden nach Extraction der Frucht unter Collapserscheinungen und besonders starker Cyanose der Tod. Die Section ergab nebst Perforation der hinteren Uterinwand und 400 Gm. blutig gefärbter Flüssigkeit in der Bauchhöhle, Gas in den Venen des Uterus, der Milz und des Herzens, besonders der rechten Hälfte desselben, . . . Spermatica dextra und Cava inferior durch Luft ballonartig aufgetrieben. — Es ist nicht angegeben, nach Verlauf welcher Zeit post mortem die Obduction gemacht wurde, so dass postmortale Luftentwickelung im Blute nicht mit Sicherheit auszuschliessen ist. Erwähnt ja doch Birch-Hirschfeld (der die Section ausführte) selbst ausdrücklich [2]): „Mit dem weiteren Fortschritte der Fäulniss findet oft sehr reichliche Luftentwickelung im Blute statt (in gewissen Fällen bereits wenige

1) O. c. „Zur Pathologie der Schwangerschaft und der Geburt,“ von Osterloh. S. 79.

2) Lehrbuch der pathologischen Anatomie, S. 1285.

Stunden nach dem Tode, z. B. bei an Septicaemie Verstorbenen)." — Im zweiten Falle war unter hochgradigem Fieber und jauchigem Ausflusse nach wiederholter Perforation der Schädel endlich mittels Kranioklast extrahirt worden, und dem Kinde waren jauchige Flüssigkeit und zahlreiche, sehr übelriechende Gase gefolgt. Nach der Entbindung wurde in den Wänden des Uterus beim Reiben deutlich emphysematisches Knisterrasseln wahrgenommen. Unter Cyanose Tod eine Stunde post partum. Section ($2^3/_4$ Stunden post mortem): Aus den Uterusgefässen quillt schaumigblutige Flüssigkeit hervor; Cava inferior, beide Iliacae und mehrere Beckenvenen mässig mit Luft gefüllt; aus den Gefässen der Leber quillt ebenfalls schaumiges Blut.

Wenn nun auch in dem ersten Falle die Möglichkeit des Lufteintrittes in die Blutbahnen nicht geleugnet werden kann, im zweiten hingegen das factische Zustandekommen dieses Ereignisses zugegeben werden muss, so scheint es mir doch, als ob der Tod nicht ausschliesslich, ja nicht einmal hauptsächlich auf „Eindringen von Luft in die Venen des Uterus und des übrigen Körpers" zurückzuführen sei, wie die Aufschrift der beiden Beobachtungen anzeigt, und wie Osterloh im ersten Falle anzunehmen scheint, im zweiten aber ausdrücklich hervorhebt. Beide Beobachtungen sind augenscheinlich Fälle von acuter Vergiftung durch Aufnahme septischer Stoffe in das Blut, und es scheint mir durch nichts bewiesen, dass diese septischen Stoffe in gasförmig flüssigem Medium suspendirt, nicht aber in tropfbar flüssigem Vehikel in die Blutbahnen gelangten. Allerdings ist auch die Möglichkeit des ersteren nicht zu leugnen, ja nach dem zweiten Falle ist dies sogar mehr als wahrscheinlich; allein es liegt kein Symptom vor, welches beweisen würde, dass die eingedrungenen Gase ausschliesslich als solche tödtlich gewirkt hätten, es müssten denn „Cyanose", „ziemlich beträchtliche Dyspnoë", „steigende Respirationszahl" oder Collapserscheinungen nach der Entbindung als solche Symptome angesehen werden, — Erscheinungen, die nahe zum tödtlichen Ende einer acuten septischen Vergiftung nichts Ungewöhnliches bieten. Nun kann aber schliesslich gewiss nicht geleugnet werden, dass das im ersten Falle mögliche, im zweiten hingegen bewiesene Eindringen von Gasen in die Blutbahnen durch Behinderung der Circulation mit zur Herbeiführung des lethalen Ausganges beigetragen und denselben beschleunigt haben konnte. Es wäre demnach dem Angeführten

gemäss in beiden Beobachtungen nicht die „Aufnahme von Fäulnissgasen“ im Allgemeinen, sondern die „Aufnahme von fauligen Gasen“ und fauligen Stoffen überhaupt in erster Reihe hervorzuheben. — Jedenfalls ergiebt sich aus diesen Erörterungen, dass die beiden Beobachtungen Winckel's nicht den „unerwarteten“ Todesfällen im puerperalen Zustande zugezählt werden können. Es scheint mir, als ob der Fall Ramsbotham's, den Olshausen am Schlusse seines Artikels mittheilt, ähnlich beurtheilt werden könnte, wie die soeben besprochenen zwei Beobachtungen Winckel's.

Nach dem Angeführten liesse sich das, was über Lufteindringen in die Blutbahnen durch die Gefässe des puerperalen Uterus thatsächlich vorliegt, in Folgendem kurz resumiren.

Luft kann rein oder mit Flüssigkeit gemengt mittels Einpumpens oder ähnlicher Operationen in den Uterus und in dessen eröffnete Gefässe gelangen. Von grossem praktischen Interesse ist, dass erstens ein mässiger Druck, wie ihn die gebräuchlichen Injections- oder Doucheapparate auszuüben vermögen, hinreicht; und zweitens, dass die Injection durchaus nicht in die Gebärmutter selbst gemacht werden muss, sondern dass unter günstigen Umständen der blos in die Vagina geleitete Strahl im Stande ist, durch den Cervicalkanal zwischen Ei und Uterinwand und in offene Gefässe letzterer zu dringen. Spontaner Lufteintritt kann erfolgen, sobald bei offener Passage des Genitalkanales der intrauterine resp. intraabdominelle Druck geringer wird als der atmosphärische, in welchem Falle Uterus sowohl als Uteringefässe Aspiration ausüben. Rasche, theilweise (Blasensprung) oder gänzliche (präcipitirte Geburt) Entleerung des Uterininhaltes während der Geburt schafft die erwähnten Verhältnisse; günstige Position der Gebärenden erhöht die Disposition (Seitenlage, aufrechte Stellung). Die durch den Uterus aspirirte Luft dringt entweder direct in die offenen Gefässe, oder eine nachfolgende Contraction presst bei mittlerweile verlegtem Muttermunde die in dem Cavum uteri befindliche Luft in die Venen. Höchst wahrscheinlich wirken ähnliche Verhältnisse auch im Puerperium aspirirend; tiefe Thoraxinspiration (Lachen, zornige Aufwallung) scheint zu disponiren. Fäulnissgase im Uterus können sich in der Geburt ähnlich verhalten, wie eben aspirirte Luft.

Aus Allem, was wir über Lufteintritt in die Venen des puerperalen Uterus wissen, ergiebt sich, dass von einer eigentlichen

Therapie dieses Ereignisses keine Rede sein kann. Was wir zu thun im Stande sind, beschränkt sich auf Wiederbelebungsversuche. Um so dringender sind prophylaktische Massregeln zu beobachten, und diese wieder in verschiedener Richtung, je nach dem Mechanismus des Lufteindringens.

Einpumpen von Luft wird am sichersten vermieden, wenn Apparate gebraucht werden, die einen continuirlichen Wasserstrahl durch Wassersäulendruck liefern. Ein solcher Apparat ist der einfache Wundirrigateur. Ich benutze seit etwa drei Jahren in meiner Klinik Apparate, deren Reservoir aus einem zwei Liter fassenden Glascylinder besteht. Unmittelbar über dem Boden des Gefässes befindet sich ein seitliches Spundloch, in welches vermittels eines Stöpsels aus vulcanisirtem Kautschuk ein kurzes Glasröhrchen eingepasst ist, welches wieder dem einen Meter langen Kautschukschlauche genau eingeschoben ist. Das Scheidenrohr ist entweder aus Hartgummi, mit Absperrhahn aus demselben Materiale, oder, wie neuerlich allgemein, aus Glas. Der von mir benutzte Apparat hat vor solchen mit Metallreservoir den Vorzug, leichter rein gehalten werden zu können und von differenten Flüssigkeiten (Eisenchlorid) nicht angegriffen zu werden, während die Dicke des Glases ihn nicht leicht zerbrechlich macht und sein Preis mässig ist. — Wird das Scheidenrohr nicht früher eingeführt, als bis das Wasser in reinem Strahle rinnt, und entfernt man dasselbe aus den Genitalien, bevor das Niveau des Wassers im Reservoir die Ausflussöffnung erreicht hat, so kann man Miteinspritzen von Luft sicher vermeiden.

Es wurde erwähnt, dass bei geringem intrauterinen Drucke die eingeführte Hand der Luft den Weg bahnen kann. Dies gilt namentlich von Operationen, die in Seiten- oder Knieellbogenlage ausgeführt werden (Wendung, Reposition der Nabelschnur, Placentalösung). Es scheint mir von grosser Wichtigkeit zu sein, dass die Hand bei derlei Eingriffen so lange im Uterus bleibe, besonders aber den Halskanal offen erhalte, bis durch geeignete Massregeln vollständige Contraction der Gebärmutter, oder vollständiges Auspressen der etwa aspirirten Luft zu Stande gekommen ist. Demgemäss sollte die Hand niemals in Seitenlage herausgebracht werden, sondern erst dann, wenn die Kreissende die Rückenlage wieder eingenommen hat; aus denselben Gründen sollte die manuelle Extraction des gewendeten oder ursprünglich mit dem Beckenende vorliegenden Kindes niemals in Seitenlage aus-

geführt werden. Wenn auch keine anderen Gründe vorlägen, so müsste schon die Gefahr des Lufteindringens das Gebären in Knieellbogenlage oder in Knieschulterlage verbieten. Aehnliche Bedenken tauchen gegen das Abwarten des Blasensprunges in Seitenlage auf, namentlich in allen Fällen, in denen der vorliegende Theil den Genitalkanal nicht vollständig und sicher tamponirt, also in erster Linie bei Hydramnios, dann bei Quer- und Beckenendlagen. In vielem gleiche Verhältnisse zur Zeit des Blasensprunges finden sich nicht selten bei engem Becken, ja in gewissem Grade bei den meisten Mehrgebärenden.

Cordwent's Fall illustrirt die Gefahren der Geburt in aufrechter Stellung von einer neuen Seite. Es scheint mir nicht zweifelhaft, dass ähnliche Verhältnisse, eine Art Zurückfederns des Uterus, auch in Rückenlage sich ausbilden können, wenn unter gewaltiger Anstrengung der Bauchpresse präcipitirte Geburt zu Stande kommt und im Augenblicke des Kindesdurchtrittes der Druck von oben plötzlich sistirt. Ich halte es für praktisch wichtig, auf folgendes Analogon aufmerksam zu machen. Bei forcirter Expression der Nachgeburt (Credé's Methode) geschieht es nicht eben selten, dass nach langem Bemühen endlich der Kuchen plötzlich hervorschiesst, während die Hand dem Uterus nicht rasch genug folgen kann. Ein ander Mal kommt es vor, das während kräftigen Druckes die ermüdete Hand vom Gebärmuttergrunde abgleitet, dass demnach der Druck plötzlich sistirt. In beiden Fällen ist ein Zurückschnellen des Uterusgewebes wohl leicht möglich und damit Gelegenheit zur Aspiration gegeben.

Es braucht endlich kaum erwähnt zu werden, dass bei Ansammlung von Fäulnissgasen im Uterus (Physometra) die schleunigste Entleerung des Organes geboten ist. Vielleicht könnte in Fällen, in denen die sofortige Entbindung nicht möglich, das Einführen eines langen, nicht zu weichen oder geradezu harten Rohres (starker englischer oder männlicher Metallkatheter) in das Cavum uteri von Nutzen sein, insofern durch denselben während der Contraction die Gase im Stande wären, nach aussen zu entweichen.

Ueber die Behandlung der Fehlgeburt.

Von

Dr. H. Fehling

in Stuttgart.

Mancher, der diese Ueberschrift liest, dürfte wohl der Ansicht sein, es sei überflüssig über ein solches Thema noch Worte verlieren zu wollen, da doch die Frage der zweckmässigsten Behandlung der Fehlgeburt eine längst abgemachte sei. Dem entgegen bin ich der Ansicht, dass gerade bei den gegenwärtigen raschen Fortschritten der Medicin überhaupt und dem dadurch nothwendig bedingten Wechsel der theoretischen Anschauungen es von Zeit zu Zeit geboten ist, auch die scheinbar feststehenden praktischen Methoden und Behandlungsweisen an der Hand der bisher gewonnenen Erfahrungen zu prüfen, zu überlegen, ob sie bei dem fortgeschrittenen Stande der Erkenntniss das leisten, was man von ihnen verlangen kann oder nicht.

Legt man sich diese Frage in Bezug auf die Fehlgeburt vor, so muss man zu etwas anderen Anschauungen kommen, als die sind, welche in den meisten Lehrbüchern gelten.

Auffallend erscheint schon, dass in der jüngsten gynäkologischen Literatur rasch auf einander mehrere Arbeiten gefolgt sind, welche in der Absicht, den übeln Folgen der Abortreste vorzubeugen, Verfahren angeben, um solche nach Fehlgeburten zu entfernen.

Die erste darauf bezügliche Arbeit von J. Veit (Zeitschrift für Geburtshülfe und Frauenkrankheiten I, 2) bespricht die Therapie der Verhaltung von Eiresten nach Fehlgeburten. Veit empfiehlt dringend, gestützt auf eine Reihe selbst beobachteter Fälle, bei zurückgebliebenen Abortresten nicht mit Tamponade der Vagina seine Zeit zu verlieren, sondern die Dilatation der Cervix mit Pressschwamm vorzunehmen und nach Entfernung der Reste die Innenfläche des Uterus mit Eisenchlorid prophylaktisch zu ätzen.

Ferner hat Böters (Centralblatt für Gynäkologie, Nr. 20, 1877) zur Entfernung der Abortreste das von Schede geübte Auskratzen der Uterushöhle mit dem Simon'schen Löffel beschrieben; ein Verfahren, das nach den mitgetheilten Krankengeschichten unschädlich und gewöhnlich ohne vorgängige Dilatation ausführbar ist. Durch letztere Arbeit angeregt, empfiehlt dann Munde (Centralblatt für Gynäkologie, Nr. 6, 1878), Auskratzen des Uterus mittels der von Thomas angegebenen Schlinge aus biegsamem Kupferdraht in Sims'scher Seitenlage.[1])

Der Umstand, dass in so kurzer Zeit eine Reihe von Vorschlägen auftauchten, um die so schädlichen Abortreste zu entfernen, scheint mir darauf hinzuweisen, dass die gegenwärtig geübte Behandlung nicht in vollem Maasse das leistet, was man von ihr verlangen kann.

Bei zweckentsprechender Fehlgeburtsbehandlung kann man erwarten, dass die Fehlgeburt ohne zu grossen Blutverlust und rasch verläuft, und dass die Patientin möglichst gegen das Zurückbleiben von Resten geschützt werde. Orientirt man sich an der Hand der gebräuchlichsten Lehrbücher über die gegenwärtig herrschenden Grundsätze, so findet man als Hauptsorge fast überall die durchklingend, das Zurückbleiben von Resten zu verhüten, und als Verfahren ein möglichst exspectatives; ein manuelles Eingreifen wird nur für die dringendsten Fälle empfohlen. So sagt Schröder hierüber (5. Auflage, 1877), wenn der grössere Theil des Eies bereits in der Cervix stecke, so solle man dasselbe nur entfernen, wenn es sich leicht und unversehrt entfernen lasse. Mache aber die Entfernung des Eies irgendwie Schwierigkeiten, so solle man sofort davon abstehen, da man auf jede Weise das Zurückbleiben von Eiresten verhüten müsse.

Ebenso will Spiegelberg (Lehrbuch, 1877), wenn das Ei im Laufe der Geburt geborsten und der Inhalt abgegangen ist, die Anhänge aber noch zurück sind, ihren Abgang ruhig abwarten, wenn die Blutung und der Allgemeinzustand es erlauben. Dann allerdings, wenn nach länger fortgesetzter Tamponade die Reste nicht erfolgen, solle man dieselben exprimiren oder manuell aus dem Uterus entfernen.

Aehnliche Grundsätze, zum Theil noch mehr exspectativer

---

1) Die Curette habe ich schon in der ersten, 1876 erschienenen, Hälfte meines Lehrbuches, S. 386, zu diesem Zwecke empfohlen. Spiegelberg.

Natur, zum Theil mit etwas mehr Neigung zum Eingreifen, finden sich auch in den anderen Lehrbüchern. Es wäre hier zu ermüdend, die verschiedenen Ansichten und Vorschläge aufzuzählen, durchgängig wird die Entfernung des Eies nur empfohlen, wenn es bereits im Collum oder Scheide liegt, und auch da soll man dies nur thun, wenn es keine besonderen Schwierigkeiten macht.

Die durchgängige Empfehlung der exspectativen Methode beruht wohl theils auf der Besorgniss, dass bei zu frühem manuellen Eingreifen Reste zurückbleiben möchten, theils auf der Furcht vor directer Infection bei manueller Austastung der Uterushöhle. Nun ist aber gerade bei zu langem Steckenbleiben des Eies und seiner Reste Selbstinfection leicht möglich, andererseits lässt sich die directe Infection durch möglichst antiseptisches Verfahren fast sicher vermeiden.

Geleitet von diesen Anschauungen habe ich in einer grossen Reihe von Fällen ein activeres Verfahren angewendet, darin bestehend, möglichst bald das ganze Ei oder die Reste eines solchen manuell zu entfernen.

Die Gründe, die mich dazu bestimmten, einem solchen Verfahren zu huldigen, sind folgende:

Erstens ist man auch bei völlig spontanem Verlaufe und ganz exspectativem Verhalten in keiner Weise sicher, ob nicht doch Eitheile im Uterus zurückbleiben. Jeder weiss, dass je jünger das Ei, um so schwerer seine Loslösung von seinem Haftboden erfolgt, in Folge dessen bleiben überaus leicht Theile der Decidua oder des Chorion sitzen bleiben, die dann Anlass zu Blutungen und in Folge ihres Zerfalles zu übelriechendem Wochenfluss geben. Ich habe in einer Reihe von Fällen, nachdem schon bei spontanem Verlaufe das ganze Ei abgegangen war, Fälle, bei denen ich früher wegen des spontanen Ablaufes nichts mehr vorgenommen hätte, exercitii causa untersucht und fast regelmässig grössere Stücke der Eihäute noch herausgebracht.

Zweitens schützt auch eine exact ausgeführte Tamponade zwar gewöhnlich, aber durchaus nicht absolut gegen gefährliche Blutungen. In mehreren meiner Fälle trat trotz sorgfältigst von mir ausgeführter Tamponade mit Wattepfropfen doch wieder bedenkliche Blutung ein, so dass ich schneller, als beabsichtigt, zum activeren Verfahren übergehen musste.

Drittens ist der Verlauf bei exspectativem Verfahren gewöhn-

lich ein so langsamer und schleppender, dass schon darin eine Reihe von Gefahren für die Patientin liegen. Meist verliert die Patientin schon ziemlich Blut, ehe der Arzt gerufen wird; wird dann tamponirt, so geht doch jedesmal wieder bei dem Tamponwechsel Blut verloren. Ein solcher Wechsel ist aber nöthig, wenn nicht durch Retention und Zersetzung des ergossenen Blutes Fieber entstehen soll. Ist ein solches Fieber für gewöhnlich auch nicht sehr gefährlich und bald wieder verschwunden, so ist es doch besser, eine Resorption fauliger Stoffe ganz zu vermeiden, da man nie weiss, wo dieselbe sich begrenzen lässt.

Ferner kommt die Zeit und Beschäftigung des praktischen Arztes in Anschlag, besonders auf dem Lande. Für Entbindungsanstalten und grosse Städte, zumal wo ein Specialist die Fehlgeburt leitet, mag das zuwartende Verfahren ganz am Platze sein, ein beschäftigter Landarzt kann den Verlauf eines 2—3 Tage dauernden Aborts nicht absitzen.

Gewiss hat aus diesen Gründen das active Verfahren, darin bestehend, das Ei möglichst bald zu entfernen, schon in der Praxis vieler Aerzte sich eingebürgert. Darum halte ich es für besser, den Werth eines solchen an dieser Stelle hervorzuheben und die Cautelen anzugeben, unter denen es gefahrlos angewendet werden kann. Dabei ist zu bedenken, dass der beschäftigte Arzt, besonders auf dem Lande, täglich in Berührung mit infectiösen Stoffen Eiter, Jauche, selbst Leichengift kommen kann, so dass er bei dem oft tagelangen Verlaufe eines Aborts dazwischenhinein Infection seines Fingers mit solchen Stoffen kaum wird vermeiden können, und so seine abortirende Patientin wesentlich gefährdet.

Viertens und hauptsächlich ist zu betonen, dass ein actives Verfahren zur Entfernung des Eies oder der Reste bei Fehlgeburt durchaus ungefährlich ist, wenn es mit den nöthigen antiseptischen Cautelen ausgeführt wird. Dazu gehört in allen Fällen im Beginne eine gründliche Desinfection der Finger mit 5%ger Carbollösung unter Anwendung der Nagelbürste und Seife.

Kommt nun der Arzt zur Fehlgeburt, wenn noch das ganze unversehrte Ei in der Gebärmutter ist, in Fällen, wo Patientin noch nicht viel Blut verloren hat und wo die Eröffnung erst im Beginne ist, so verstehe ich unter activem Verfahren durchaus nicht, dass man stets sofort das ganze Ei entfernt, sondern ich bin dafür, dass man, wie auch die Lehrbücher angeben, in solchen einfachen Fällen tamponirt, am besten mit Salicylwattetam-

pons oder einfachen Wattepfropfen, die man in Carbolöl taucht und dann abwartet. Sehr häufig findet man dann allerdings nach Stunden das Ei in der Cervix oder in der Vagina, meist allerdings noch nicht ganz gelöst, sondern noch durch Fetzen der Decidua mit dem Uteruscavum zusammenhängend. Liegt das Ei nun lose in der Vagina, so ist jedermann damit einverstanden, es hinwegzunehmen, ader auch, wenn es noch in der Cervix steckt, nur durch Fetzen der Decidua mit dem Uterus zusammenhängend, ist es entschieden richtiger, dasselbe ganz zu entfernen sammt den Deciduaresten, denn wenn das Ei in die Cervix geboren ist, zieht sich der innere Muttermund zusammen, und es wird höchst selten durch Tamponade gelingen, die weitere Ausstossung rasch und vollständig zu bewirken.

Sehr häufig aber zieht sich die Eröffnungszeit wegen ungenügender Vorbereitung und Härte des Cervix, und besonders auch des äusseren Muttermundes ungebührlich hin. In solchen Fällen war ich sogar veranlasst, mit dem Credé'schen Metrotom den äusseren Muttermund einzuschneiden; in anderen Fällen habe ich das Ei durch Dehnung des Os externum mit dem Finger, sobald das Ei in der Cervix geboren war, aber am äusseren Muttermunde ein Hinderniss fand, entfernt.

Ich würde also als Regel bei noch intactem Ei aufstellen, abwarten mit Tamponiren, wenn aber nach 10—20stündigem Verlaufe das Ei, sei's in Folge von ungenügender Wehenthätigkeit, sei's in Folge von Unnachgiebigkeit der Weichtheile noch nicht geboren ist, so säume man nicht das Ei manuell zu entfernen, besonders wenn seit mehreren Stunden keine Veränderung oder Erweiterung des Cervix sich zeigt. In jedem Falle wird es gut sein, vor dem Eingreifen die Vagina mit 1—2%ger Carbollösung auszuspülen und die gründliche Desinfection der Finger nochmals vorzunehmen.

Anders ist es, wenn der Arzt hinzukommt zu einem Zeitpunkte, wo die Eihäute schon zerrissen sind und das Fruchtwasser abgegangen ist. Hier liegt die dringende Indication vor, möglichst frühzeitig und möglichst vollständig die Reste zu entfernen. Ist das Ei noch nicht lange zuvor geplatzt, so gelingt dies gewöhnlich leicht, wenn man mit Mittel- und Zeigefinger in die Vagina eingeht, den letzteren in die Uterushöhle einführt, während die andere Hand den Uterus geeignet von aussen über den Zeigefinger herstülpt. Eine zweckmässige Lagerung der Patientin

mit genügender Erhöhung der Kreuzgegend kann dabei nicht genug betont werden.

Meist gelingt es auf diese Weise mit einiger Sorgfalt schon allein, ohne Zuhülfenahme von Instrumenten die Eireste zu entfernen.

Häufig findet man aber nun in solchen Fällen, wenn das Ei schon mehrere Stunden zuvor geplatzt ist, die Cervix nur eben noch so weit offen, dass man gerade über dem inneren Muttermunde die Reste fühlt, ohne weiter an denselben in die Höhe dringen zu können. Hier gelangt man durch Anwendung der Chloroformnarkose ausserordentlich rasch und leicht dazu in den Uterus einzudringen und die Reste zu entfernen. In welcher Art und Weise die Narkose hier wirkt, könnte zweifelhaft sein. Allerdings erleichtert sie vor allem die bimanuelle Untersuchung, indem sie die Schmerzhaftigkeit der Frau und die Spannung der Bauchdecken aufhebt. Allein ausserdem ist man meist erstaunt, wie viel weiter das vorher kaum für den Finger durchgängige Os internum klafft. Eine Erschlaffung der muskulären Elemente dieser Gegend, die ja glatte Fasern sind, kann wohl nicht die Ursache sein, möglicher Weise ist sie in einer Erschlaffung der quergestreiften Muskelelemente zu suchen, die in den Ligamenta lata auslaufen und besonders der Züge, welche als Retractores uteri zur Fixation des Organes dienen.

Eine mässige Narkose kann also nicht genug empfohlen werden, sie ist mit dem Junker'schen Apparate rasch und ohne zu grossen Chloroformverbrauch zu erzielen und hinterlässt keine schlimmen Nachwirkungen. Man erspart sich dadurch in vielen Fällen die weite Dilatation. Denn gelingt die Entfernung der Reste nicht auf diese Weise, so muss man sie mit Zuhülfenahme der Polypenzange, des Simon'schen Löffels oder der Curette, nöthigenfalls nach vorausgegangener Dilatation der Cervix, wozu ich stets Laminaria nehme, versuchen.

Sind dann die Reste durch eine dieser Methoden entfernt, so ist es nothwendig, sofort das Cavum uteri mit einer 2 %gen oder stärkeren Carbolsäurelösung auszuspülen. Am besten geschieht dies mit einem doppelläufigen Katheter oder einem Uteruskatheter nach Schultze, oder mit der Winckel'schen Ballonspritze, besonders leicht in der Seitenlage.

Das sicherste Zeichen, dass alles entfernt ist, wird sein, dass in solchen Fällen gewöhnlich nur noch minimale Mengen Blut abgehen.

Ich habe nur ein Mal unter 90 Fällen erlebt, dass nach Ausräumung der Uterushöhle sich von neuem Coagula ansammelten.

Die Ausspülung des Uterus nach manueller Entfernung des Eies oder der Reste wird unter allen Umständen nöthig sein, um so mehr aber, wenn die Reste schon in Fäulniss übergegangen sind. Denn es ist immerhin der Umstand nicht von der Hand zu weisen, dass durch eine auch noch so schonende Manipulation mit den Fingern kleine Schleimhautrisse gesetzt werden, und dadurch faulige Stoffe in die Circulation gelangen können. Nach den Versuchen von Kehrer über die Entzündung und fiebererregende Eigenschaft der Lochien könnte man allerdings ein solches Verfahren für gefährlich halten. Doch ist zu bemerken, dass auch Kehrer selbst nach subcutaner Einimpfung von verschiedenen Lochien wesentliche Unterschiede in der erregten Entzündung fand, und dass er diese auf die Menge des Lochialsecretes zurückführt, das mit der resorbirenden Fläche in Contact kommt. Für den vorliegenden Fall glaube ich, dass, wenn auch beim Eingehen des Fingers in den Uterus von zersetztem Secret in eine frische Wunde etwas hineingelangt, die resorbirte Menge gewiss lange nicht die von Kehrer bei seinen Injectionsversuchen an Kaninchen verwendeten 0,6—07 Ccm. erreicht. Ausserdem hat ja der Körper, falls etwas in den Kreislauf gelangt, immerhin die Fähigkeit, eine gewisse Menge des resorbirten Giftes auszuscheiden, daher ist auch, wie ich in mehreren Fällen gesehen habe, ein einmaliger Frost mit darauf folgendem kurzen Fieber durchaus ohne üble Prognose. Ferner haben wir ja in den methoden Irrigationen der Uterushöhle ein gutes Mittel in der Hand, uns Complicationen vom Halse zu halten.

Das Material, das den hier mitgetheilten Beobachtungen zu Grunde liegt, bezieht sich auf 90 Fälle von Fehlgeburten, von denen die meisten der geburtshülflichen Poliklinik zu Leipzig entstammen, der kleinere Theil ist in der Privatpraxis und der jetzt unter meiner Leitung stehenden Landeshebammenschule in Stuttgart beobachtet.

In 65 von diesen 90 Fällen wurde das Ei ganz oder theilweise manuell entfernt, selten mit Zuhülfenahme von Instrumenten. 11 Mal war unter den 65 Fällen schon fauliger Zerfall eingetreten, und 6 Mal ist hierbei speciell in meinen Protokollen angegeben, dass hohes Fieber mit Schüttelfrösten schon vorhanden war, das nach Entfernung der Reste rasch sank, worauf völlige Heilung eintrat.

Abgesehen von kurzen vorübergehenden Fiebersteigerungen hatte ich danach nur 3 Mal schwerere Erkrankungen in Gestalt von Phlegmone pelvis mit Ausgang in Genesung. Doch möchte ich dazu bemerken, dass ich früher durchaus nicht streng antiseptisch in diesen Fällen verfuhr wie jetzt, und dass der Operateur in solchen Fällen meistens ein Praktikant der Klinik war, dessen aseptische Reinheit auch nicht immer absolut zu constatiren war.

Aus demselben Grunde möchte ich auch die zwei vorgekommenen Todesfälle nicht dem Verfahren selbst zur Last legen. Der erste Fall ereignete sich gleich im Anfange meiner poliklinischen Thätigkeit. Ich tamponirte bei Eiresten anfangs die Vagina, und legte, als dadurch kein Erfolg erzielt wurde, Pressschwamm ein, so dass der jauchende Rest erst nach $1^1/_2$ Tagen entfernt wurde. Die Frau starb an Pyämie.

Eben dieser Todesfall brachte mich von Anfang an dazu, die exspectative Methode zu verlassen.

Im zweiten Falle liess ich das noch frische Ei vom Praktikant manuell entfernen, die Frau starb an Peritonitis. Beide Praktikanten arbeiteten zu der Zeit im pathologischen Institute, allerdings nur mikroskopisch.

Ich wiederhole daher, dass diese Fälle nicht abschrecken dürfen vom activeren Verfahren, die von mir selbst operirten Fälle, zumal unter Anwendung strenger antiseptischer Cautelen sind immer gut abgelaufen.

Endlich ist noch hervorzuheben, dass möglichst rasche Entleerung des Uterus die Rückbildung desselben wesentlich beschleunigt. Man schützt so die Patientin am besten vor Nachkrankheiten, wie Infarkt, chronischen Catarrhen u. s. w., die ja selbst wieder so leicht zu neuen Aborten führen. Bemerkenswerth ist, dass 27 von den angeführten 90 Fällen, also 30 % schon einmal oder mehrmals abortirt hatten.

Die Torsionen des Nabelstranges.

Von

F. A. Kehrer.

Man unterscheidet bekanntlich zwei Arten von Drehungen des Nabelstranges. Die einen rühren von den physiologischen Gefässspiralen und sind durch die Amnionscheide derart fixirt, dass es unmöglich ist, sie durch Zurückdrehen auszugleichen. Die zweite Art stellen die fast allgemein als pathologisch betrachteten Torsionen dar. Es sind dies lose Drehungen des ganzen Stranges, welche durch Gegendrehung vollkommen schwinden.

Trotz dieses in der Möglichkeit oder Unmöglichkeit des Aufdrehens liegenden Unterschiedes muss man aber festhalten, dass beide Arten ohne Längsaxendrehungen des ganzen Nabelstranges, oder, was dasselbe sagt, ohne Drehungen der Frucht unmöglich zu Stande kommen können.

Um sich dies klar zu machen, binde man in Nachahmung des Nabelstranges drei dünne, parallel an einander gelegte Kautschukschläuche an ihren Enden zusammen und befestige zunächst das eine Strangende derart, dass es sich nicht umdrehen kann.

Versucht man nun Spiralen zu bilden, während auch das freie Strangende fixirt ist, so überzeugt man sich leicht, dass nur solche herzustellen sind, welche in der einen Hälfte des Stranges nach rechts, in der anderen nach links verlaufen. Die bei dieser Versuchsanordnung gewonnenen Spiralen gleichen denen gewisser Pflanzen. Betrachten wir z. B. die Ranken unserer gewöhnlichen Zaunrübe (Bryonia), so sehen wir, dass nach Befestigung ihrer Spitze die rasch in die Länge wachsende Ranke sich zur Hälfte in rechtsläufige, zur Hälfte in linksläufige, sehr dichte Spiralen legt. Beide Formen gehen in der Mitte bogenförmig in einander über.

Drehen wir dagegen den am einen Ende befestigten Kautschukstrang in einer bestimmten Richtung um seine Längsaxe und lassen das freie Ende mitlaufen, so können wir so viele gleichsinnige Windungen erzeugen, als dies die Länge und Dicke der Schläuche zulässt.

Aus diesen sehr einfachen Beobachtungen folgt aber, dass, wenn sämmtliche Gefässspiralen eines Nabelstranges in gleicher Richtung verlaufen, das freie Strangende und damit der Fötus sich ebenso oft gedreht haben muss.

Diese Drehungen der Frucht sind bei Längslagen nichts als Culbuten, d. h. sie geschehen um eine sagittale schiefe oder frontale, vom Nabel ausgehende Axe. Bei Querlagen drehen sich Kopf und Steiss in einem (bei stehender Frau) horizontalen Kreise um eine ebenfalls sagittale oder frontale Axe. Bei Schieflagen endlich finden die Drehungen um eine vom Nabel ausgehende schief durch den Fötalkörper gelegte Axe statt. Dagegen erzeugt eine reine Längsaxendrehung der Frucht nur eine Umschlingung der Nabelschnur um den Fötalkörper. Mit letzterer Ausnahme führen also Drehungen der Frucht um alle nur denkbaren sagittalen, frontalen und schiefen Axen zu Torsionen des Nabelstranges.

Es mag dahingestellt bleiben, ob active oder passive Drehungen des Fötus um eine der angeführten Axen primär sind und die Gefässspiralen bedingen, oder ob sich die Gefässe zuerst gedreht haben und der Fötus den anderweitig eingeleiteten Spiralen gefolgt ist. Eines ist aber gewiss und muss im Hinblick auf gewisse Theorien über die Entstehungsweise betont werden, dass auch die fixen Spiralwindungen ohne Drehungen des Fötus unmöglich sind.

Bezüglich der sogenannten Torsionen möchte ich nun darauf hinweisen, dass ächte, aufdrehbare Torsionen von gleicher Richtung wie die Gefässspiralen, auch bei lebenden Kindern sehr häufig vorkommen.

Um die Thatsache möglichst klar zu demonstriren, legt man das Neugeborene gleich nach seinem Austritt aus den Genitalien ohne weitere Drehung auf den Rücken, trennt die Nabelschnur, hält den Knoten des Bändchens unverrückt nach oben, und spiesst das freie Strangende durch eine von oben nach unten durchgestochene Nadel mit dickem Kopfe auf die Matratze. Nun drückt man die Placenta bis vor die Genitalien, ohne sie aber umzudrehen, und streicht von der Placenta her mit zwei Fingern

über den Nabelstrang. Dabei sieht man sofort, ob und wie viele lösliche Torsionen im Verlaufe eines Stranges vorkommen. Um letztere zu zählen, dreht man das freie Strangende in einer dem Verlaufe der Torsionen entgegengesetzten Richtung so lange um, bis nur noch die fixen Spiralen übrig sind und merkt, wie oft dabei der Kopf der Nadel obenhin gekommen ist.

Das Ergebniss meiner in dieser Weise angestellten Beobachtungen ist nun das, dass bei einer Anzahl von Strängen keine, bei anderen aber eine Mehrzahl von losen Torsionen vorkommen. Und zwar beobachtet man nicht nur 1—2 Torsionen, welche sich am Ende auf Drehungen des Fötus oder des Kuchens beim Durchgange durch die Genitalien beziehen liessen, sondern oft eine weit grössere Zahl: 4, 6, 8, 10 u. s. f. Das Maximum sah ich am 1. März 1877 bei einem etwa in der 36. Woche geborenen Fötus von 2550 Gm. Der 69 Cm. lange Nabelstrang zeigte ausser den linksläufigen Gefässspiralen noch 21 ebenfalls linksläufige lose Torsionen. Das Kind schrie nach etwa zwei Minuten kräftig und entwickelte sich gut. Zuvor hatte ich am 9. Januar 1877 an einem 71 Cm. langen Nabelstrange neben den linksläufigen Gefässspiralen 9 ebenfalls linksläufige Torsionen beobachtet. Das 3287 Gm. schwere Kind wurde vollkommen lebensfrisch geboren.

So könnte ich noch eine Menge von Fällen mit multiplen Torsionen anführen, bei denen die Kinder ganz lebensfrisch geboren worden sind. Weitere statistische Mittheilungen über die Häufigkeit der Torsionen überhaupt, die Zahl derselben in den Einzelfällen u. s. w., muss ich mir vorbehalten.

Es wäre voreilig, behaupten zu wollen, dass es keine Grenze gebe, nach deren Ueberschreitung der Umbilicalkreislauf eine Störung durch die Torsionen erleidet. Es wird Sache weiterer Forschungen sein, diese mögliche Grenze festzusetzen und zwar mit Berücksichtigung der Stranglänge, der Zahl und der Richtung der Gefässspiralen. Und wenn es sich etwa im Einzelfalle um Asphyxie der Frucht neben Torsionen handeln sollte, so werden alle Einflüsse zu prüfen sein, die etwa ausserdem Asphyxie nach sich ziehen konnten.

Das, was ich aber schon jetzt auf Grund meiner Beobachtungen aufstellen kann, ist die These, dass selbst multiple Torsionen (beobachtetes Maximum 21) der Placentarcirculation keine oder nur geringe Hindernisse bereiten.

Diese Beobachtungen werfen ein eigenthümliches Licht auf

die Bedeutung der bekannten, von Hecker, Dohrn, Winckel u. a. bei macerirten Früchten beschriebenen Nabelschnurtorsionen. Während man diese bis dahin ziemlich allgemein als Todesursache betrachtete, haben sich neuerdings zuerst C. Ruge (in der Zeitschrift für Geburtskunde und Gynäkologie I, 63), dann A. Martin (ibidem II, 2, 1) dahin ausgesprochen, dass die bei macerirten Früchten beobachteten Nabelstrangtorsionen erst nach deren Tod zu Stande kommen. Beide Beobachter stellen sich auf den Standpunkt des Gerichtsarztes, der zu entscheiden hat, ob eine gegebene Verletzung bei Lebzeiten oder nach dem Tode beigebracht worden sei. Da sie weder die Gefässwandungen an den durch Torsion verengten Stellen geschrumpft, noch Stauungserscheinungen hinter diesen Stellen, überhaupt keine anderen Veränderungen nachweisen konnten, als welche auch secundär nach postmortaler Torsion entstehen können und müssen, so schlossen sie, dass diese Torsionen nicht Todesursache, sondern erst nach dem anderweitig eingetretenen Fruchttode zu Stande gekommen wären. Martin meint aber, „dass schon eine solche Torsion genügen muss, um die Circulation im Strange vollständig zu unterbrechen".

In Bezug auf letzteren Punkt muss ich nun Martin auf Grund obiger Erfahrungen widersprechen.

Dagegen stimme ich Ruge und Martin darin bei, dass die bei macerirten Früchten gefundenen Torsionen nicht Ursache des Fruchttodes seien. Durch den oben geführten Beweis von der, mindestens in weiten Grenzen giltigen, Unschädlichkeit der Torsionen für den Umbilicalkreislauf, gewinnt die Ansicht dieser Autoren eine weitere Stütze, welche freilich auch geeignet ist, den Schwerpunkt der seitherigen Frage zu verrücken. Ob die Torsionen bei macerirten Früchten prämortal oder postmortal entstehen? das ist nach jetziger Lage der Dinge weniger wichtig, als die Erforschung der wahren Todesursachen, nachdem das höchst bequeme Erklärungsmittel der Torsionen hinfällig geworden ist.

Giessen, den 26. März 1878.

Ueber Nabelschnurtorsionen.

Von

Dohrn.

Wohl ziemlich allgemein ist man bisher der Ansicht gewesen, dass Torsionen der Nabelschnur das intrauterine Absterben der Frucht häufig verschulden. In der That liegt hierüber bereits eine reiche Casuistik vor, und wenn uns von Schwangerschaftsfällen berichtet wird, in welchen nach schwerer körperlicher Erschütterung die früher deutliche Kindsbewegung plötzlich erlosch und später eine abgestorbene Frucht mit torquirter Nabelschnur geboren wird, so ist es ein naturgemässer Gedanke, die vorgefundene Torsion mit dem Absterben der Frucht in Zusammenhang zu bringen.

Indess ist kürzlich eine ganz andere Auffassung dieser Fälle geäussert worden. Von C. Ruge[1]) wurde die Ansicht ausgesprochen und von A. Martin[2]) ausführlicher erörtert, dass die Nabelschnurtorsionen lediglich postmortal zu Stande kämen.

Dass solche postmortale Entstehung möglich ist, wird man von vorn herein zugeben. Bei den Gewalten, um welche es sich in vielen dieser Fälle handelt, ist es für das Resultat ziemlich gleich, ob eine todte oder eine lebendige Frucht an der Nabelschnur hängt. Man wird sogar noch weiter gehen und für die Fälle, in welchen eine Nabelschnur zwei Mal, an der einen Stelle in Linksdrehung, an der anderen in Rechtsdrehung bis zum Verschluss des Lumens torquirt ist, unbedingt fordern, dass wenigstens die Eine der beiden Torsionen postmortal entstanden sein muss.

---

1) Zeitschrift für Geburtskunde und Gynäkologie, Bd. I, Hft. 1.

2) Ibidem, Bd. II, Hft. 2.

Aber freilich der Behauptung von Martin und Ruge, dass alle Torsionen postmortal entstünden, braucht man deshalb noch nicht zuzustimmen. Vielmehr wird man zwingende Beweise fordern dürfen, um von einer Deutung abzugehen, für welche uns die Anamnese gut beobachteter Fälle öfters kräftigen Anhalt giebt.

Im Allgemeinen kann man wohl sagen, dass die räumlichen Bedingungen für die Entstehung von Nabelschnurtorsion bei lebendiger Frucht etwas günstiger sind als bei der todten. Wir sehen das am Situswechsel und ganz besonders an den Umschlingungen der Nabelschnur, wie leicht eine Axendrehung der lebenden Frucht zu Stande kommt. Wir haben oft mit dieser Thatsache zu rechnen, und noch Niemand hat, so viel ich weiss, falls eine Frucht mit Nabelschnurumschlingung todt geboren wird, sich geneigt gezeigt, die Umschlingung für postmortal zu erklären. Wir sehen sie eben zu häufig auch bei lebender Frucht. Wenn aber Umwickelungen bei lebender Frucht möglich sind, so sind es die Torsionen nicht minder, die Verschiebung des Fruchtkörpers braucht für die letzteren nicht mehr Raum als für die ersteren.

Nach abgestorbener Frucht dagegen wird, wie wir wissen, das Fruchtwasser resorbirt, und zwar lehrt die Beobachtung, dass in der Regel dann der Fötus weniger an Volumen verliert, als das ihn umgebende Wasser. Die räumliche Beengung wird daher gewöhnlich eine grössere, je länger die abgestorbene Frucht im Uterus verweilt.

Zugleich kommt dann mit dem Erlöschen der Kindsbewegungen ein weiteres begünstigendes Moment für die Torsionsbildung in Wegfall. Mag man diesen activen Bewegungen der Frucht auch nicht viel Bedeutung beimessen, so kann man nach dem, was bis jetzt vorliegt, ihren Einfluss doch nicht ganz ableugnen. Die männlichen Früchte zeigen häufiger sowohl Torsionen als auch Umschlingungen[1]) der Nabelschnur, und es wird dies schwerlich anders gedeutet werden können als durch die stärkere Entwickelung ihrer Muskulatur.

Dem gegenüber scheint Martin der abgestorbenen Frucht

1) Unter 210 Nabelschnurumschlingungen der Marburger Klinik betrafen 117 Knaben, 93 Mädchen.

F. Hille stellt, in seiner Dissertation „funfzehn Fälle von Nabelschnurtorsion, Marburg 1877“, 78 Beobachtungen von Torsion zusammen, bei denen es sich 45 Mal um Knaben, 33 Mal um Mädchen handelte.

eine grössere Beweglichkeit zuerkennen zu wollen als der lebendigen, denn er weist besonders darauf hin, dass von den Schwangeren selbst die Dislocation der todten Frucht so lebhaft empfunden wird. Hierin liegt aber gewiss kein Beweis für die grössere Beweglichkeit des Fruchtkörpers. Die abgestorbene Frucht wird vielmehr schon deshalb, und insbesondere bei Lageveränderungen, deutlicher von der Schwangeren gefühlt werden müssen, weil sie ihre eigene Wärme verloren hat. Ausserdem zeigt uns hinreichend die praktische Erfahrung, wie sehr noch gerade in diesen Fällen die psychische Stimmung, die Aufmerksamkeit der Schwangeren auf die Vorgänge in ihrem Körper eine eingreifende Rolle spielt.

Die Sache liegt daher so, dass die Bedingungen für das Zustandekommen von Nabelschnurtorsion bei lebender Frucht gegeben sein können und auch bei todter, bei ersterer sind sie aber meines Erachtens häufiger vorhanden.

Die Einwände nun, welche Martin gegen die vitale Entstehung der Torsionen erhoben hat, sind im Wesentlichen folgende:

1) in der Versehung der Nabelschnur mit pulsirenden und starkwandigen Gefässen liege ein wesentliches Hinderniss der Torsion;

2) es fehlten die Stauungserscheinungen, wie man solche erwarten müsse und bei Stenosen der Nabelschnurgefässe auch antreffe;

3) es fehlten Gefässzerreissungen an den torquirten Stellen;

4) es erkläre sich nicht die Verdrängung der Sulze an der torquirten Stelle, denn man erreiche diese nicht bei künstlicher rascher Torsion, sondern nur bei allmäliger.

Dem gegenüber stellt sich meine Ansicht über diese vier Punkte folgendermassen:

Ad 1) Bei den Gewalten, um welche es sich bei Nabelschnurtorsion handelt, vermag die Bluterfüllung des Nabelstranges ein Hinderniss nicht abzugeben. Wenn eine Schwangere durch Tanzen, durch Fall auf der Treppe, Sturz aus dem Wagen und dergleichen, wie solche Fälle mehrfach beschrieben sind[1]), den Uterusinhalt erschüttert, so hält die Bluterfüllung der Nabelschnur eine Axendrehung der Frucht nicht auf.[2]) Nur insoweit kann für das

---

1) z. B. die vier von Nöggerath beschriebenen Fälle. Deutsche Klinik 1854. Nr. 24.

2) Die stärkste Torsion, welche ich je gesehen habe, fand sich bei einer

schliessliche Ergebniss die Bluterfüllung der Gefässe in Betracht kommen, als sie eine Rückdrehung der Schnur begünstigt. Ob aber solche möglich ist, das hängt von der Geräumigkeit des Uterus und von der Grösse der Frucht ab. Ist erstere nicht ausreichend, so genügt auch die Spannung der bluterfüllten Nabelschnur nicht, um eine Wiederaufdrehung der Torsionsspirale zu bewirken. Es ist dies ein Umstand, auf den ich schon vor längerer Zeit hingewiesen habe[1]) und auch jetzt noch die Thatsache beziehen möchte, dass erst nach der Mitte der Schwangerschaft die Torsion für die Frucht vorzugsweise verderblich wird.

Ad 2) Stauungserscheinungen kommen bei Nabelschnurtorsion öfters zur Beobachtung, doch ist auf ihre Auffindung nicht mit Sicherheit zu rechnen und daher auch nicht aus ihrer Abwesenheit die postmortale Ausbildung der Torsion zu erschliessen. Man bedenke nur, wie wenig günstig gerade beim Fötus die Umstände für die bleibende Formation der darauf hinauskommenden Veränderungen sind. Zunächst sind die Gewebe sämmtlich ausserordentlich weich und die Placenta sowohl wie die Nabelschnurgefässe vermögen sich in sehr wechselnder Weise zu füllen, ohne dass eine bleibende und später deutlich nachweisbare Veränderung daraus resultirte. Sodann bekommen wir die Früchte mit torquirter Nabelschnur in der Regel erst längere Zeit nach ihrem Absterben zu Gesicht. Endlich wird aber in allen denjenigen Fällen, in welchen die Nabelschnurtorsion rasch die Frucht tödtete, die Auffindung von Stauungserscheinungen nicht zu erwarten sein, weil ihre Ausbildung die längere Andauer behinderter Circulation voraussetzt.

Trotzdem sind in manchen Fällen die Stauungserscheinungen da und Martin irrt, wenn er meint, dass dieselben fehlen oder die darauf hinzielenden Befunde anders deutet. Wiederholt sind in den von der Marburger Klinik hierüber ausgegangenen Publicationen placentarwärts neben den Torsionsstellen belegene Anschwellungen erwähnt worden. Es sind dies meistens Ectasien der Umbilicalvene, öfters auch Cysten in der Wharton'schen

Frucht, deren Mutter in der Schwangerschaft öfters ihrem Mann beim Hobeln geholfen hatte. Die Torsion war so hochgradig, dass sogar an den Umbilicalarterien in der Bauchhöhle sich noch die spiralige Zerrung der Gefässe verfolgen liess.

1) Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. XVIII, Hft. 2, S. 160.

Sulze.[1]) Der von Martin bezüglich der ersteren erhobene Einwand, dass dieselben auch ohne Torsion vorkämen, hindert die Vorstellung nicht, dass sie auch durch die Torsion bewirkt sein können, und wenn dieselben in einer Reihe von Fällen sich placentarwärts neben den torquirten Stellen finden, so ist es ganz natürlich, dass man einen Zusammenhang beider annimmt.

Auch über die Blutextravasate, welche öfters in unseren Fällen auf der Placenta gefunden werden, kann man nicht einfach mit der Bemerkung hinweggehen, dass sie auch sonst sehr häufig sind. Als Begleiterscheinungen von Torsionen wird man sie mit diesen in Zusammenhang bringen dürfen, ohne den Thatsachen Zwang anzuthun. Es liegt auf der Hand, dass eine Nabelschnurtorsion die Vene stärker treffen muss, als die Arterien, und dass daher placentarwärts von der betroffenen Stelle die Stauungserscheinungen, Venenausweitung und Apoplexien, am ehesten zur Erscheinung kommen werden. Fötalwärts wird man viel weniger davon erwarten dürfen, und wohl nicht leicht wird Jemand sich versucht fühlen, blutig-seröse Ergüsse in den Körperhöhlen von macerirten Föten, wie Martin befürchtet, mit Nabelschnurtorsion in Zusammenhang zu bringen.

Wenn Martin geltend macht, dass bei Stenosen der Nabelschnurgefässe Stauungserscheinungen nicht fehlen, so muss ich ihm bekennen, dass für mich die Frage nach dem Vorkommen primärer, von Torsion unabhängiger, Stenosen der Nabelschnurgefässe noch als eine durchaus offene gilt. Wir wissen darüber noch viel zu wenig, um den Befund richtig beurtheilen zu können. Martin beruft sich z. B. auf Winckel. Die sechs Fälle, welche dieser mittheilt[2]), betreffen sämmtlich macerirte Früchte. An den Nabelschnüren solcher Früchte aber eine intra vitam bestandene Stenose diagnosticiren zu wollen, halte ich für unzulässig. Wer kann da noch sagen, wie weit die betreffenden Gefässe während Andauer der Circulation gewesen sind? Bei einer torquirten

1) Vergl. in der Dissertation von G. Blume: „Zur Casuistik der Torsion und Umschlingung der Nabelschnur, Marburg 1869," die Fälle 2, 5, 6 und 12; in der Dissertation von A. Martelleur: „Zwanzig Fälle von Nabelschnurtorsion, Marburg 1874," die Fälle 1, 2, 3, 7, 8, 9, 12 und 20; in der oben erwähnten Dissertation von F. Hille die Fälle 1, 3 und 6; in dem Aufsatze von Dohrn: Untersuchung von Abortiveiern, Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. 21, die Beobachtung X.

2) s. Winckel, Berichte und Studien, Bd. I, S. 304.

Nabelschnur können wir, falls injicirte Flüssigkeiten durch die betreffende Stelle nicht hindurchgehen, mit ziemlicher Sicherheit sagen, dass die Circulation hier auch intra vitam gehemmt gewesen sein muss; bei einer einfachen Stenose, die wir an dem aufgeschnittenen Gefässe durch Messung erkennen oder aus einer stellenweisen Wandverdickung entnehmen, ist dieser Schluss vergleichsweise viel weniger sicher.

Ad 3) Belangreicher erscheint der Einwand, dass Gefässzerreissungen fehlen, und es ist dankenswerth, dass Martin die Aufmerksamkeit auf diesen Punkt gelenkt hat. Wir sind gewöhnt, solche Zerreissungen anzutreffen, wenn Gefässe im lebenden Körper gewaltsam torquirt sind, und man möchte das Gleiche auch bei den Nabelschnurgefässen erwarten. Die Beobachtung lehrt das Gegentheil, doch braucht man hieraus noch nicht zu schliessen, dass die Torsionen postmortal sind. Es könnte vielmehr der Fall sein, dass die Nabelschnurgefässe die Disposition zur Absprengung der intima nicht theilen, wie wir solche im späteren Leben an den innerhalb der Körpergewebe befindlichen Gefässen wahrnehmen.

Nach dem, was das Experiment hierüber lehrt, muss ich dies annehmen. Ich habe wiederholt versucht, bei ganz frischen Nabelschnüren, die ich künstlich torquirte, die Gefässwand zu sprengen. Es ist mir das nicht gelungen, weder bei Nabelschnüren reifer, noch bei solchen vorzeitig geborener Früchte, obwohl ich die Torsion des Stranges bis zum vollständigen Verschluss der Gefässlumina trieb.

Ad 4) Die Verdrängung der Sulze ist eine Erscheinung, welche sich, wie Martin mit Recht angiebt, bei plötzlicher Torsion nicht erzeugen lässt, dagegen aber bildet sich dieselbe deutlich heraus, wenn man die torquirte Nabelschnur eine Zeit lang unter Wasser aufbewahrt. Weil nun aber eine Frucht mit torquirter Nabelschnur in der Regel nicht sofort ausgestossen wird, so ist ausreichende Zeit für die Sulze, um von der Torsionsstelle zu entweichen. Es hat daher der Nabelschnurbefund, wie er thatsächlich vorhanden ist, nichts Auffälliges.

Martin vermisst noch eine andere Erscheinung, in welcher er geneigt wäre, den Beweis einer intra vitam entstandenen Nabelschnurcompression zu erblicken, das Auftreten von Oedem. Ich möchte meinerseits auf das Fehlen dieser Erscheinung kein Gewicht legen, denn nur in frisch beobachteten Fällen würden

wir diesen Befund gelegentlich erwarten dürfen, muss aber doch gegenüber seiner Behauptung, dass mit Ausnahme eines von Winckel beobachteten Falles diese Erscheinung fehle, darauf hinweisen, dass sich bei Winckel drei derartige Fälle verzeichnet finden.

Zugleich muss ich hier an eine andere einschlagende Thatsache erinnern, es ist dies die Häufigkeit der Cystenbildung in torquirten Nabelschnüren. In der Dissertation von Martelleur sind vier solcher Fälle, in der von Hille drei aufgeführt, und in der Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. XXI, Heft 1 habe ich schon früher auf die Coincidenz dieser Befunde hingewiesen. Mir scheint hierin ein schlagender Beweis zu liegen für die vitale Entstehung der Torsion. Die Ausbildung der Cysten, welche so nahe an den Torsionsstellen sitzen, muss mit diesen in Zusammenhang stehen als Ausdruck der Compression, welche die benachbarte Partie des Stranges erfahren hat. Sie an der todten Nabelschnur durch künstliche Torsion zu erzeugen, ist mir nicht gelungen, und müssen wir ihre Bildung als vitalen Vorgang auffassen.

Die auch von Martin berührte Thatsache, dass Früchte mit Nabelschnurtorsion oft noch lange nach dem Absterben im Uterus zu verweilen pflegen, ist bisher nicht erklärt. Ich habe früher die Vermuthung geäussert, dass das mit dem langsamen Absterben dieser Früchte zusammenhinge, denn ich halte es für das Gewöhnliche, dass eine Torsion die Frucht nicht auf ein Mal tödtet, sondern zunächst nur eine Erschwerung der Circulation setzt, welche erst bei Hinzutritt weiterer Störungen für die Frucht tödtlich wird. Aber freilich, es ist das nur eine Hypothese, dass der Uterus langsam dahinsiechende Früchte länger tolerirt, als plötzlich abgestorbene.

Das Ergebniss der vorstehenden Betrachtungen fasse ich dahin zusammen, dass zwar das postmortale Zustandekommen von Nabelschnurtorsionen nicht allein möglich, sondern in einzelnen Fällen sogar zweifellos ist, dass aber für die grosse Mehrzahl der Fälle die vitale Entstehung festzuhalten und dass der später beobachtete Befund mit dieser Annahme ausreichend in Einklag zu bringen ist.

Beschreibung eines sehr kleinen menschlichen Eies.

Von

Prof. **Friedrich Ahlfeld.**

(Mit Abbildungen Tafel VII.)

Am 26. Juni 1875 bekam ich ein sehr kleines menschliches Ei zur Untersuchung, das der Grösse nach an das von Reichert beschriebene erinnert. Leider hatte ich das Unglück, bei der Compression des Eies den Inhalt entschlüpfen zu lassen und nur die Eihüllen zu behalten. Da mir aber auch das Nest des Eies mit übergeben worden war und an diesem sowohl wie an den Eihäuten selbst mancherlei der Untersuchung werth erschien, so nahm ich dieselbe vor. Dass ich jetzt erst zur Veröffentlichung derselben schreite, geschah, weil ich wiederholt später Eier aus sehr früher Zeit der Schwangerschaft zu untersuchen Gelegenheit hatte, die ich mit dem obigen vergleichen konnte.

Das Eichen stammte von einer verheiratheten Frau, die bereits ein Mal geboren. Frau F. pflegte genau den Eintritt der Menstruation zu notiren, und ich erfuhr, dass die letzten Perioden eintraten am 11. December Abends, am 13. Januar 1875 Nachmittags, am 11. Februar Vormittags, am 11. März Vormittags, am 10. April Nachmittags, am 11. Mai Vormittags. Die am 10. oder 11. Juni erwartete Menstruation blieb aus, ohne dass bisher eine subjective Störung auf Schwangerschaft hinwies. Am 25. Juni erfolgte eine Blutung, deren halber ich zu Rathe gezogen wurde. Ich machte die Frau darauf aufmerksam, dass vielleicht ein kleines Ei abgehen könnte und bat sie, jeden ihr auffallenden Blutklumpen mir aufzubewahren. Am 26. Juni Vormittags, kurz ehe

ich meinen Besuch machte, war ein kleiner Blutklumpen abgegangen, den Frau F. in Wasser gelegt hatte. Es war Uterusschleimhaut, an der man sofort eine Hervorragung sah, die der Reflexa entsprach. Die weitere Untersuchung wurde nun auf meinem Arbeitszimmer vorgenommen.

Es zeigten sich zwei grössere Lappen der Uterinschleimhaut, die den beiden Hälften einer Uterushöhle entsprachen, aber nicht, wie sonst so häufig, die Gestalt der Uterushöhle genau wiedergaben. Auf dem einen Lappen fand sich eine erbsengrosse Erhabenheit. Dieselbe wurde unter Wasser geöffnet, und es präsentirten sich kleine Chorionzotten. Die Reflexa liess sich sehr leicht von den Zottenspitzen entfernen, so dass man den Eindruck einer nur sehr oberflächlichen Verbindung beider mit einander hatte. Ebensowenig machte es Schwierigkeiten, das kleine Ei von der Serotina abzuheben.

Das Ei war nahezu rund und zeigte einen sehr spärlichen Besatz von Zotten. Die letzteren waren sehr kurz; ich werde ihre Länge weiter unten genauer angeben. Mit dem Auge und mit der Loupe schien der Inhalt ganz gleichmässig zu sein. Ich entdeckte keinen geformten Theil. Um mich über den Inhalt zu vergewissern, legte ich das Ei zwischen zwei Objectträger, um eine Vergrösserung des Mikroskops benutzen zu können. Bei dieser Manipulation zerplatzte das Ei und es floss eine schleimige Masse heraus, in der ich im Augenblick des Herausfliessens keinen festen Theil wahrnehmen konnte. Es blieben mir nur die Eihüllen, die ich im Weiteren beschreiben werde. Ich färbte die übriggebliebenen Theile mit Silbersalpeter und bei einer späteren Untersuchung mit Hämatoxilin.

Die Umhüllungshaut des Eichens besteht aus einer zarten epithelialen Membran. Das Epithel ist grosskernig, so dass nur immer ein kleiner Protoplasmastreifen zwischen den einzelnen Kernen zu bemerken ist. Das Protoplasma ist dunkelkörnig; es lassen sich die Zellgrenzen nur sehr undeutlich nachweisen. An einzelnen Stellen sieht man im Protoplasma Vacuolen, die mit Hartnack 7 sehr deutlich zu bemerken sind. Das Epithel ist überall gleichmässig fein granulirt, so dass man auch einzelne kleine Partien sofort von dem zweiten Gewebe, der inneren Haut unterscheiden kann. Ausserdem hat die doppelte Färbung des Präparates die beiden Schichten deutlich unterschieden. Durch das Silber ist das Epithel ziemlich dunkel gefärbt worden, wäh-

rend die weiter zu beschreibende Bindegewebslage wenig annahm, hingegen die Färbung durch Haematoxilin um so intensiver behielt.

Diese letztere Hülle liegt der Epithelhülle allseitig gleichmässig an. Sie besteht aus einem zarten Bindegewebe mit auffallend langen, zum Theil merkwürdig geschlängelten, gebogenen, schmalen Zellen. Dieselben liegen bald weiter auseinander, bald näher, überall aber nehmen sie die verschiedensten Richtungen ein, kreuzen sich, laufen parallel u. s. w. Die Intercellularsubstanz zeigt ein feines maschiges Bild.

Die Zotten sind im Maximum circa 10 Mm. lang. Es sind nur Theilungen bis zum zweiten Grade vorhanden. Sie stehen ziemlich vereinzelt, doch habe ich vergessen mir zu notiren, ob eine regelmässige Anordnung derselben zu bemerken war. Zur Zeit, wo das Ei zerstückelt unter einem Deckgläschen liegt, ist dies nicht mehr nachweisbar. Die Zotten werden von demselben Epithel bedeckt, welches dem Eie als Umhüllungshaut dient, nur sind die Epithelien auf denselben stellenweise kleiner als auf der Eioberfläche. Die kleinsten Zotten und Zottensprossen bestehen nur aus Epithel. Zumeist haben sie einen dünnen Stiel und ein kolbiges Ende. Im letzteren scheint sich zuerst ein Hohlraum zu bilden. Man bemerkt an einigen Präparaten in der Mitte der kolbigen Anschwellung eine Vacuola. Sind die Zotten durchweg hohl, so sieht man in ihrem Innern einen Bindegewebsstock, der aus der zweiten oben beschriebenen Eihülle stammt. Nicht immer liegt dieses Bindegewebe dem Epithel dicht an, sondern zwischen beiden befindet sich ein Zwischenraum. Auch sieht man an vielen Stellen, dass das Epithel sich von dem Zottenstocke entfernt hat. Eine Verbindung beider konnte daher noch nicht vorhanden sein. Es ist aus dieser Thatsache zu schliessen, dass durch selbständiges Wachsthum des Epithelmantels die Zotte sich stetig vergrössert und dass erst in die hohle Zotte hinein das Bindegewebsstratum wächst.

Das Nest, bestehend aus der Decidua serotina, einer kleinen Partie der im Umkreise anhängenden Decidua vera und aus der vollständig erhaltenen, nur durch einen Längsschnitt (zur Herausnahme des Eies gemachten) gespaltenen Decidua reflexa, legte ich in Spiritus und härtete es. Auch jetzt, nach 2½ Jahren, ist die Schleimhaut sehr weich geblieben und schneidet sich in Folge dessen nicht gerade leicht.

Ich beschreibe einen Schnitt, der durch die Mitte des Nestes

(also im Durchmesser) geführt, durch sämmtliche Partien hindurchgeht. Legt man die beiden freien Enden der Reflexa wieder aneinander, so beträgt am Spirituspräparate der Raum, in dem das Ei gelegen, im Durchmesser 3,3 Mm. Der Raum ist daher geschrumpft. Die Serotina beträgt an ihrer stärksten Stelle 2,1 Mm., die grösste Längsausdehnung, von einer Umschlagstelle zur anderen, misst 6,0 Mm. Die Reflexa wird auf der einen Seite des Sagittalschnittes von einem dickeren Gewebe gebildet, während die andere Hälfte aus einem dünnen fadenförmigen Strange besteht.

Die Serotina zeigt im Ganzen das in der letzten Zeit öfter beschriebene Bild der aufgelockerten wuchernden Schleimhaut. Nur in der Mitte des Präparates sieht man einen dunkleren Knoten, der bei mikroskopischer Untersuchung sich als fibrinösdegenerirter Bluterguss documentirt. Vergleicht man Schnitte vom Rande des Nestes, so fehlt hier der Bluterguss. Er liegt also nur im Centraltheile des Nestes.

Der dickere Theil der Decidua reflexa ähnelt im Ganzen der Decidua serotina resp. vera, nur bemerkt man, dass die compacte Zellenschicht der Decidua in stärkerem Maasse an ihm gewuchert ist als die Drüsenschicht. Der längere Theil der Reflexa, das fadenförmige Stück, zeigt eine Zusammensetzung, wie ich sie in den mir bekannten Fällen bisher nicht gefunden habe. An der Umschlagsstelle sieht man, wie von der Seite der Serotina, wie auch von Seite der Vera, je eine compacte Schicht und die zwischen beiden liegende gemeinsame Drüsenschicht sich erheben und in die Reflexa übergehen. Weiter von der Umschlagsstelle entfernt, wird die Zwischendrüsenschicht immer schmaler und schmaler, bis zuletzt die Reflexa nur noch aus den dicht aneinander getretenen beiden compacten Zellenschichten besteht und gar kein Zwischenraum mehr zu bemerken ist. Auch in der Reflexa findet man Blutergüsse, theils ältere, sich organisirende, theils frischere.

Die Vera der Gebärmutter, also die Theile der Schleimhaut, die nicht zum Neste gehören, zeigt keine Abweichungen. Sie bietet ein Bild, wie wir es in Langhans und Leopold's Arbeiten beschrieben und zum Theil abgebildet finden. Nur in einem Punkte finde ich Unterschiede: die in der Drüsenschicht noch bemerkbaren Epithelien beschränken sich auf minimale Partien, während in den Zeichnungen Leopold's auch in den inneren

Theilen der Drüsenschicht zahlreiche Stellen mit noch erhaltenen Epithelien gezeichnet und beschrieben werden. Es ist wohl denkbar, dass dieser Unterschied zwischen Deciduen, die aus der Leiche herausgenommen, und solchen, die ausgestossen wurden, in dem Zerfalle der Gewebe seinen Grund hat, der mit dem Aborte einherzugehen pflegt.

Schon bei der Eröffnung der Reflexa konnte ich mich bei dem Anblicke der ziemlich vereinzelt stehenden Chorionzotten des Gedankens nicht erwehren, dass das beschriebene Ei ein unregelmässig entwickeltes sei. Es bestätigte sich die Annahme noch durch das Auffinden eines das Centrum der Serotina füllenden Blutergusses. Daher nahm ich auch an, als ich keine Fötusanlage wahrnahm, dass dieselbe ebenfalls, wie so häufig in frühzeitig abgegangenen Eiern, zu Grunde gegangen. Doch ist die Möglichkeit nicht auszuschliessen, dass, ähnlich wie im Reichert'schen Eie, auch im unserigen der gallertartige Inhalt den Embryo noch in einem sehr frühen Zustande der Entwickelung enthalten habe. Dafür spricht vor Allem der Mangel einer dritten Haut, die als Amnion aufzufassen wäre. Wäre dieselbe vorhanden gewesen, sie könnte mir nicht entgangen sein. Doch wäre auch hier die Möglichkeit vorhanden, dass Embryo und Amnion zerfallen gewesen sei. Dass das Ei einer sehr zeitigen Periode entstammt, beweisen die Zotten, welche in der Mehrzahl noch ungetheilt, in einer kleineren Anzahl ein Mal getheilt und nur in einzelnen Exemplaren eine beginnende zweite Sprossung zeigen. In Reichert's Eie waren die längsten Zotten 0,2 Mm. lang. Ein Theil derselben trug Nebenästchen. Die Zotten zeigen an ihren Endkuppen keine Verletzungen ihres Epithels. Es ist daher anzunehmen, dass ihre Verbindung mit der Uterusschleimhaut nur eine sehr oberflächliche war. Bestimmt kann man folgern, dass sie nicht in die Drüsen eingewachsen gewesen sind. Man würde dann nothwendigerweise Verletzungen des Zotten- oder des Drüsenepithels wahrnehmen müssen, welches in letzterem Falle der Zottenkuppe anhaften müsste.

Zahlreiche Aborte aus den ersten zwei Monaten der Schwangerschaft, die mir zu Händen kamen, lassen ausser Zweifel, dass die Ansicht von Braxton Hicks[1]) und Langhans[2]),

1) Obstetrical Transactions, XIV, p. 149.

2) Archiv für Anatomie und Physiologie 1877, 2. u. 3. Heft, S. 231.

wonach das Ei nur sehr oberflächlich der Schleimhaut anklebt, nicht mit seinen Zotten in die Drüsenlumina hineingewuchert sei, die richtige ist. Man findet die Zottenkuppen auch bei Eiern aus der 6., 7. Woche der Schwangerschaft noch vollständig intact und die anhängenden Theile der Decidua reflexa nur oberflächlich an den Zotten befestigt. Nur wenn Blutergüsse die Decidua zerstört haben, was freilich in einer grossen Zahl der Aborte der Fall ist, sind die Chorionzotten in das umliegende Gewebe eingebettet.

Einige in letzter Zeit mehrfach discutirte Fragen im Betreff der histologischen Zusammensetzung sehr frühzeitiger menschlicher Eier, kann ich am besten besprechen, wenn ich die beiden im letzten Jahre erschienenen Beschreibungen von Breus (Wiener medicinische Wochenschrift 1877, S. 502) und von Beigel und Löwe (dieses Archiv, Bd. XII, S. 421) mit meinen Befunden vergleiche.

Mit der Beschreibung, die Breus giebt, stimmen meine Präparate in auffallender Weise überein. Wenn er Seite 504 schreibt: „Man konnte nämlich an dieser (Umhüllungsmembran mit Zotten) eine äussere epitheliale Lamelle von einer inneren, aus unreifem Bindegewebe bestehenden Schichte abgrenzen. Ebenso an den Zotten, von welchen sich sogar Bilder fanden, wo eine dem sogenannten Mantelgewebe der Chorionzotten entsprechende, reichliche und lange Epithelsprossen tragende äussere Schichte von der bindegewebigen Axe derselben theilweise zurückgestreift war,“ so ist dies genau dasselbe, was auch ich an verschiedenen Stellen gesehen habe. In meinem Falle lassen sich Gefässe in den Zotten nicht mit Bestimmtheit nachweisen. Es finden sich wohl stellenweise in Doppelreihen angeordnete Zellen; doch möchte ich nicht entscheiden, ob diese nicht, durch Faltung des Bindegewebes, Kunstproducte sind. Im Innern der Bindegewebsschicht hat Breus noch einen faltig-lamellösen Belag gefunden, den er für ein Gerinnungsproduct hält. So wenigstens verstehe ich die Beschreibung bei Breus, während Beigel und Löwe (S. 430) annehmen, Breus habe die innere Eihaut, wie auch Reichert, für ein Gerinnungsproduct (Alkoholwirkung) erklärt. Zur Breus'schen Beschreibung passt auch dessen Annahme, dass eine kleine Protuberanz an der inneren Fläche der Eihaut der in Alkohol geschrumpfte Embryo sei.

In der Arbeit von Beigel und Löwe finden wir Befunde und Hypothesen, die von den jetzt geläufigen sich bedeutend

unterscheiden. Leider ist die Beschreibung des Eies nicht mit der nöthigen Genauigkeit gemacht worden, um ein klares Bild zu erlangen. Auch die kritische Besprechung der in der Literatur bereits veröffentlichten Beschreibungen frühzeitiger menschlicher Eier entbehrt der nöthigen Genauigkeit; wenigstens muss ich dies von dem Referate der Breus'schen Arbeit annehmen, indem bei Breus thatsächlich zum Theil etwas ganz anderes zu lesen ist, als dies Beigel und Löwe gethan haben. Zu verwundern ist nur, dass Breus nicht selbst die verschiedenen Missverständnisse aufgeklärt hat, als er in der Wiener medicinischen Wochenschrift (1878, Nr. 17) ein Referat über Beigel's und Löwe's Aufsatz gegeben hat.

Ueber das Alter des Beigel'schen Eies bleibt man im Unklaren. Die Angabe, dass zwei Monate nach einem Aborte die Ausstossung stattgefunden, wird hinfällig, da die Autoren selbst angeben, dass zwei Monate nach einem Abortus Blutungen eingetreten seien, die sich in unregelmässigen Zeiträumen einstellten, und erst bei der letzten dieser Blutungen sei die Geburt des Eies erfolgt. Also wahrscheinlich nach einem grösseren Zwischenraume als nach zwei Monaten.

Auf die Beigel-Löwe'sche Beschreibung näher einzugehen, ist den Lesern dieses Archivs gegenüber überflüssig, da sie ohne grosse Mühe den kurzen Aufsatz durchlesen können. Treffend charakterisirt Breus die Arbeit, wenn er in seinem Referate sagt: „Entsprechend diesen unklaren makroskopischen Verhältnissen des Gebildes gestalten sich auch die mikroskopischen."

Wenn ich nur die Abbildungen ohne Text vor mir gehabt hätte, so würde ich das Ei für ein solches gehalten haben, in dem der Fötus zerfallen. Die kleinen Bläschen wären dann als Dotterblase, blasenförmige Anhänge des Amnion, wie solche nicht selten vorkommen, u. s. w. aufzufassen gewesen. Die grosse Blase, „das eigentliche Ei", würde dann das Amnion dargestellt haben. Jedenfalls ist das Ei im Zustande der Fäulniss. Es beweist dies die Abbildung des Zottenepithels wie auch die Beschreibung der subepithelialen Bindegewebsschicht.

Wenn die Autoren Reichert den Vorwurf machen, er habe die Zotten der Tunica externa „unrichtig" gezeichnet, insofern er sie als Hohlgebilde darstellte, so stehen sie mit dieser Behauptung allein. Auch an dem von mir beschriebenen Eie zeigten die Zotten eine Höhlung, sobald sie über eine bestimmte Grösse

hinaus sich entwickelt haben, wie ich dies oben genauer beschrieben habe.

Die Annahme der beiden Autoren, dass möglicherweise die Umhüllungshaut mit den Zotten ein Product des Genitaltractus, dem Eie also erst während seiner Wanderung zu Theil werde, die Annahme ferner, dass die kleinen Bläschen selbst die Eier seien, also in diesem Falle mehrere abortive Eier in der Zottenhülle sich befänden, halte ich bis jetzt nicht für discutirbar, da die Autoren gar keine Gründe nennen, denen zu Folge die bisher geltende Ansicht fallen gelassen werden muss.

In allen bisher beschriebenen Beobachtungen frühzeitiger menschlicher Eier lässt sich die epitheliale Umhüllungshaut mit Kölliker als Serosa auffassen, die derselben innen angelegte Bindegewebsmembran wird von der Allantois producirt sein, wie denn wohl anzunehmen ist, dass, vielleicht mit Ausnahme des Eies von Reichert, in allen übrigen Fällen der bereits angelegte Fötus wieder zu Grunde gegangen ist.

Erklärung der Abbildungen.

Figur 1. Halbschematische Darstellung des beschriebenen Eies innerhalb des Einestes.

Figur 2. Epithelhülle, dem Bindegewebsstratum aufgelagert.

Figur 3. Zotte mit Epithelmantel und Bindegewebsstock.

Figur 4. Beginn der Zottenbildung aus der epithelialen Hülle. Im Innern der Zotte drei Vacuolen.

Zwei Fälle von Extrauterinschwangerschaft.

Mitgetheilt

von

Dr. **Eugen Fränkel,**
Assistenzarzt am allgemeinen Krankenhause in Hamburg.

Wenn schon die Zahl der bisher in der Literatur bekannten, Obductionsbefunde von Extrauterinschwangerschaft keine kleine ist, so halte ich es doch nicht für überflüssig, zwei weitere, innerhalb der letzten zehn Monate im hiesigen allgemeinen Krankenhause beobachtete und letal verlaufene Fälle mitzutheilen, einmal weil dieselben dazu angethan sind, gewisse, schon bekannte Thatsachen zu bestätigen, und ferner, weil besonders der letzte der beiden Fälle durch eine Reihe von Eigenthümlichkeiten ausgezeichnet war. [1])

Die erste Beobachtung betrifft ein 35jähriges Dienstmädchen, Caroline Groth, welche am 10. Juni 1877 auf die chirurgische Abtheilung des allgemeinen Krankenhauses aufgenommen wurde. Sie gab an, vor zehn Jahren ein Mal geboren zu haben und seit dieser Zeit regelmässig menstruirt gewesen zu sein. Beim Auftreten der letzten, sehr spärlichen Menstruation, vor drei Wochen, welche mit starken Schmerzen im Leibe verbunden gewesen sein soll, will Patientin sehr blass geworden sein.

Bei der Untersuchung erschien der Leib über der Symphyse empfindlich, die Gegend über dem rechten Poupart'schen Bande fühlte sich resistent an, die Portio vaginalis erwies sich bei der inneren

---

1) Ich benutze die Gelegenheit, dem dirigirenden Arzte der chirurgischen Abtheilung, Herrn Dr. Martini, dessen Liebenswürdigkeit ich die Veröffentlichung beider Fälle verdanke, meinen besten Dank auszusprechen.

Untersuchung nach vorn gedrängt, das hintere Scheidengewölbe ist weit, man fühlt in demselben einen empfindlichen kugeligen Tumor, Druck auf die resistente Partie über der Schamfuge pflanzt sich nach der Portio vaginalis fort. Auf die Application einer Eisblase auf die Unterbauchgegend, die Darreichung eines Esslöffels Oleum Ricini und bei einfacher Milchdiät nahm die Schmerzhaftigkeit des Leibes etwas ab. Am Nachmittag des 13. bekam die Patientin, welche über sehr heftige Leibschmerzen klagte, eine Morphiuminjection und zweistündlich 0,02 Opii puri, worauf Nachlass der Schmerzen eintrat; jedoch noch in der Nacht exacerbirten dieselben beträchtlich, Patientin wälzt sich im Bett umher und klagt über ihren Leib, sowie darüber, dass sie nicht sehen könne.“ Die Darreichung von Excitantien blieb erfolglos, die Respiration wurde sehr bald oberflächlich, die Herztöne schwächer, Nachts 1 Uhr erfolgte der Tod.

Dem Protocoll der 13 Stunden post mortem gemachten Section entnehme ich nur das für die Beurtheilung des Falles Nöthige:

„Kräftige, gut genährte, todtenstarre Leiche mit weisser Haut, ohne Todtenflecke; bei der Eröffnung der Bauchhöhle fliesst aus derselben viel flüssiges, schwarzrothes Blut aus, welches sowohl die tiefen Stellen des Abdomen ausfüllt, als auch die Därme umspült; im kleinen Becken ein grosses Quantum geronnenen Blutes. Nach Entfernung des wenigstens $1^1/_2$ Liter betragenden flüssigen Blutes, sowie der im kleinen Becken liegenden Coagula zeigt sich der Uterus über kindsfaustgross; nach rechts und hinten von ihm ein mannsfaustgrosser, mit ihm zusammenhängender Tumor, der sich weich anfühlt und das Gefühl der Fluctuation darbietet. Die Hülle des Tumors ist von einer nach hinten und oben gelegenen Stelle in markstückgrosser Ausdehnung geplatzt, und hier drängen sich zahlreiche Zotten, wie Chorionzotten aussehend, aus der Rissstelle; von dieser aus gelangt man in einen der Grösse des Tumors entsprechenden Hohlraum, in welchem sich ein etwa vier Monate alter männlicher Fötus befindet, welcher bei einer Länge von 11 Cm. und einem Gewicht von 35 Gm. durch eine 10 Cm. lange Nabelschnur mit der an der Innenfläche der vorderen, unteren Wand des Tumors adhärenten, wie ein Durchschnitt beweist, hämorrhagisch durchsetzten Placenta in Zusammenhang steht. Eine eigentliche Eihöhle existirt nicht, dagegen ist das dünne, zarte Amnion und der Rest des stark zottigen Chorion deutlich zu unterscheiden. Von der Höhle des Fruchtsackes aus gelingt es am frischen Präparate nicht, in den Uterus und umgekehrt von dem letzteren in den Fruchtsack zu gelangen; die Wand desselben ist besonders in der Umgebung der Rissstelle sehr brüchig und nicht mehr als papierdünn, erreicht an den dicksten Partien einen Durchmesser bis zu 2 Mm., und zeigt hier ein exquisit geschichtetes Aussehen; die Innenfläche der Fruchtsackwand ist mit lamellenartig angeordneten, mehr weniger entfärbten Gerinnseln bedeckt. Die Länge des Uterus beträgt 11,5 Cm., wobei $3^1/_4$ Cm. auf der Cervix kommen, die Breite zwischen den Tubenmündungen 7, zwischen den runden Mutterbändern 8 Cm., die Schleimhaut des Uterus zeigt ein exquisit

zottiges, deciduaähnliches Aussehen, ist injicirt und an verschiedenen Stellen abgehoben, in dem Cervix steckt ein glasiger Schleimpfropf. Der Fruchtsack liegt zwischen beiden Blättern des Ligamentum latum, welche sich an den meisten Stellen von diesem abpräpariren lassen, an der oberen Peripherie desselben in einander umbiegen und nur am hinteren Umfange des Fruchtsackes fester mit der Wand desselben zusammenhängen; der Rissstelle entsprechend ist das Ligamentum latum an der Umbiegung der vorderen in die hintere Platte ebenfalls unregelmässig zackig in seiner Continuität getrennt. Das rechte Ovarium befindet sich am hinteren, unteren und inneren Umfange des Fruchtsackes und zeigt sich als 4,5 Cm. langer, 2,5 Cm. breiter, glatter Körper, der durch das etwa 2 Cm. lange, derbe Ligamentum ovarii proprium sich am rechten Seitenrande des Uterus oberhalb des Os uterinum internum inserirt und durch einen der Fimbria ovarica nicht unähnlichen Fortsatz von der Wand des Fruchtsackes mit jenem verbunden ist. Auf dem Durchschnitte des Ovarium erkennt man in dem derbweichen Stroma ausser kleineren, hanfkerngrossen, falschen gelben Körpern ein etwa kirschkerngrosses Corpus luteum verum. Die linke Tube und das Ovarium dieser Seite, sowie das gesammte linke Ligamentum latum bieten keinerlei Abnormitäten dar, beide runde Mutterbänder entspringen an der normalen Stelle des Uterus. An dem in Alkohol aufbewahrten Präparate wurden die Sondirungsversuche wieder aufgenommen, und es wurde, nachdem das von den Zotten der Uterusschleimhaut verdeckte Ostium uterinum der rechten Tube gefunden war, mühelos das Vorhandensein eines freilich nur für eine Schweinsborste durchgängigen Kanales constatirt, welcher, etwa 1,5 Cm. lang, ebenfalls zwischen den Blättern des Ligamentum latum verlaufend, bis an den Fruchtsack heranführte und vor demselben aufhörte; mit dem rechten Uterusrande ist der Fruchtsack ausserdem durch einige hinter dem breiten Mutterbande verlaufende, strangartige Pseudoligamente verbunden; aus seiner Höhle lässt sich die von einem schwarzrothen Gerinnsel durchsetzte Placenta mit Leichtigkeit herausschälen.

Die mikroskopische Untersuchung der Fruchtsackwand zeigt an zahlreichen doppeltgefärbten und nach vorheriger Entwässerung in Nelkenöl und Canadabalsam aufgehellten Schnitten, dass dieselben in ihrer äusseren, d. h. unmittelbar an die Serosa grenzenden Hälfte, einen exquisit lamellösen Bau darbieten, indem parallel und ziemlich geradlinig verlaufende, meist dünne Bindegewebszüge in mehr weniger grosser Zahl über einander angeordnet sind; die einzelnen Fibrillen begrenzen cylindrische Spalten, welche mit einer äusserst feinkörnigen, structurlosen, hier und da ein unregelmässig netziges Aussehen darbietenden Masse erfüllt sind, die bei Eosin-Behandlung stellenweise noch die für Haemoglobin charakteristische Färbung zeigt, an anderen Partien ungefärbt bleibt und in ihrem Aussehen ganz und gar geronnenem Faserstoffe gleicht. Zwischen diese Bündel sind bald auf dem Längs-, bald auf dem Querschnitte getroffene, meist in Gruppen angeordnete glatte Muskelfasern eingesprengt, die allmälig an Dichte zunehmen und an der inneren,

d. h. unmittelbar an die Fruchtsackhöhle grenzenden Hälfte der Masse nach über die bindegewebigen Elemente des Fruchtsackes überwiegen; ausserdem trifft man Querschnitte grösserer und kleinerer Gefässe, sowie vereinzelte, mit einer körnigen, structurlosen Masse angefüllte spaltenartige Lymphräume. Epitheliale Gebilde sind weder an der freien, noch der der Fruchtsackhöhle zusehenden Fläche zu erkennen, vielmehr schliesst sich an letztere eine ziemlich breite, ausschliesslich von geronnenem Faserstoff gebildete Schicht an, in der man nur noch ganz vereinzelt zellige Elemente mit deutlichem Kern erkennt, während es nicht gelingt, Contouren rother Blutkörperchen nachzuweisen.

Klinisch bietet der beschriebene Fall Besonderheiten kaum dar, abgerechnet vielleicht die kurz vor dem Tode aufgetretene Amaurose, wie man sie ja nach bedeutenden Blutverlusten[1]) entweder per Os in Folge von Magengeschwüren, oder aber gerade bei starken Hämorrhagien aus den weiblichen Genitalorganen mit oder ohne Entleerung des Blutes an die freie Oberfläche nicht selten beobachten kann, wie sie aber, soweit mich die über Extrauterinschwangerschaft mit tödlichem Ausgange vorliegenden Krankengeschichten gelehrt haben, bisher nicht constatirt zu sein scheinen. Es war während des Lebens die Diagnose auf einfache Haematocele retrouterina gestellt worden, und es hatte zu dieser Annahme ausser der objectiven Untersuchung auch die Angabe der Patientin bezüglich des Auftretens der Schmerzhaftigkeit im Leibe und der hochgradigen Blässe mit dem Eintritte der Menstruation Veranlassung gegeben; erst durch den unter den deutlichen Zeichen einer inneren Verblutung erfolgten plötzlichen Tod war die Vermuthung, dass es sich um eine Extrauterinschwangerschaft, die zur Berstung des Fruchtsackes geführt haben könnte, handle, wachgerufen worden. Anatomisch scheint mir der Beweis, dass eine Tubenschwangerschaft vorgelegen hat, durch die oben beschriebenen Verhältnisse geführt zu sein, ich halte diese Annahme 1) mit Rücksicht auf das Verhalten des Ligamentum latum zum Fruchtsack, 2) auf die bestehende Communication des uterinen Theiles der Tube mit dem letzteren, 3) auf Grund des Nachweises einer besonderen Lage von glatten Muskelfasern innerhalb

---

1) Leber, „Krankheiten der Netzhaut und des Sehnerven" (Lehrbuch der gesammten Augenheilkunde von Saemisch und Graefe), vergl. S. 901. Horstmann (Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde von Zehender, 1878, Aprilheft), „Erblindung nach Blutverlusten".

der Wand des Fruchtsackes für hinlänglich gesichert, und möchte nur noch auf folgende Momente aufmerksam machen; zunächst auf den Sitz der Extrauterinschwangerschaft in der rechten Tube, während die meisten der bisher beschriebenen Fälle in der linken Tube beobachtet wurden [1]), ein Vorkommen, welches aus dem Ueberwiegen linksseitiger Beckenentzündungen über solche der rechten Seite erklärt wird; ferner ist die Zeit, zu welcher die Berstung eingetreten ist, eine von der Norm abweichende, indem abgerechnet von dem extrem seltenen, von Spiegelberg [2]) beschriebenen Falle einer ausgetragenen Extrauterinschwangerschaft, die übrigens auch rechtsseitig war, unter 45 von Hecker [3]) zusammengestellen Fällen der Ruptur 26 Mal im zweiten, 11 Mal im dritten und nur 7 Mal im vierten Monate erfolgte; der vorstehende Fall betrifft aber, wie Maass und Gewicht des Fötus lehren, eine solche aus dem vierten Monate.

Endlich scheint mir auf die schliessliche Berstung des Fruchtsackes als durch eine in die Placenta gesetzte Blutung (cf. Sectionsprotocoll) und dadurch bedingte plötzliche Vergrösserung und Dehnung desselben herbeigeführt, aufmerksam gemacht werden zu müssen; dass schon längere Zeit vor dem tödtlichen Ausgange im vorliegenden Falle kleine Blutungen in die Wandungen des Sackes hinein erfolgt sind, wodurch die Widerstandsfähigkeit desselben, besonders gegen plötzlich erfolgende Dehnungen, jedenfalls auch gelitten haben mag, dafür scheint mir der mikroskopische Befund, soweit er sich auf jene zwischen den Fribrillen verlaufenden Spalten und deren Inhalt bezieht, zu sprechen.

Das ätiologische Moment für das Zustandekommen der Extrauterinschwangerschaft bei dem in Rede stehenden Falle ist nach meiner Ansicht nicht gefunden, denn die im Vergleiche zur Weite der gesunden, linken Tube bestehende deutliche Verengerung des Lumens der rechten vor ihrem Uebergange in den Fruchtsack, wodurch der Eintritt des befruchteten Eies in den Uterus eventuell hätte gehindert werden können, kann ebenso gut als Folge, wie als Ursache der Tubarschwangerschaft angesehen

1) Spiegelberg, Lehrbuch der Geburtshülfe 1878, S. 309.

2) Dieses Archiv, Bd. I, S. 406 ff.

3) Schröder, Lehrbuch der Geburtshülfe 1874, S. 381.

werden; andere den Uebergang des Eies in den Uterus unmöglich machende Momente, wie Abknickungen der Tube durch alte Perimetritiden und dergleichen waren nicht nachweisbar, so dass Spiegelberg[1]) Recht hat, wenn er sagt: „... und selbst die erwähnten Hindernisse nachzuweisen gelingt bei Autopsien nur in vereinzelten Fällen, weil eben durch die extrauterine Entwickelung an den inneren Genitalien die eingreifendsten Veränderungen erzeugt und primäre Anomalien verwischt werden.“

Im zweiten Falle handelt es sich um eine 33jährige Cigarrenarbeitersfrau, Anna Warnecke, welche am 15. April dieses Jahres auf die chirurgische Abtheilung aufgenommen wurde. Anamnestisch war bei der sehr heruntergekommenen Kranken nur wenig zu eruiren; sie gab an, seit Jahren an einem Scheidenvorfall gelitten zu haben und vor 14 Tagen nach angestrengter Arbeit plötzlich an der Entleerung des Urins gehindert worden zu sein. Seit dieser Zeit war sie bettlägerig geworden und musste zwei Mal täglich katheterisirt werden.

Die Patientin ist bei der Aufnahme hoch fieberhaft, sehr blass und hat kühle Extremitäten, aus der stark gefüllten Blase wird durch den Katheter trüber, stark eiterhaltiger, mit geringer Blutbeimischung versehener Urin entleert. Die rechte Bauchhälfte wird von einem etwa kopfgrossen, fluctuirenden Tumor eingenommen, dessen Ausgangspunkt sich bei dem starken Meteorismus nicht näher bestimmen lässt; die Percussion desselben ergiebt gedämpften Schall, auch an Stelle des Verlaufes des Colon ascendens, das sich vielmehr in der Medianlinie des Bauches zu befinden scheint. Die Untersuchung per vaginam giebt über die Natur des Abdominaltumors keinen Aufschluss, und es wird als wahrscheinlich das Bestehen einer rechtsseitigen Hydronephrose angenommen; Brustorgane gesund. Die Therapie bestand in der Darreichung von Wildunger Wasser, der Sorge für Stuhl und täglich zweimaliger Entleerung des Urins durch den Katheter; nach fünftägigem Hospitalaufenthalte, während dessen die Patientin mässig gefiebert hatte, trat unter allmälig zunehmendem Collaps der Tod ein.

Das Resultat der 10 hor. post mortem gemachten Section war folgendes:

Mässig gut genährter weiblicher Leichnam mit auffallend blassen Hautdecken und schwach entwickelter Starre; die rechte Bauchhälfte ist kuglig hervorgewölbt. Bei Eröffnung des Unterleibes zeigt sich

---

1) Lehrbuch der Geburtshülfe, 1878, S. 308.

die rechte Regio iliaca von einem doppeltmannskopfgrossen, retroperitoneal gelegenen Tumor eingenommen, der sich nach oben bis zur Unterfläche der Leber erstreckt; Zwerchfellsstand rechts am unteren Rande der dritten, links am oberen der vierten Rippe; an der Vorderfläche des mit seiner inneren Peripherie bis an die Lendenwirbelsäule heranreichenden, dünnwandigen, fluctuirenden, ammoniakalisch riechenden Tumors verläuft in der Mittellinie des Bauches das Colon ascendens; das grosse Netz fettarm, nach links und oben geschlagen. Die Harnblase ist nach links verschoben und steht mit ihrem Scheitel über dem oberen Rande des linken horizontalen Schambeinastes an die vordere Beckenwand ziemlich fest angedrückt; der Uterus ist von der Mittellinie nach links abgewichen und um seine verticale Axe so gedreht, dass der linke durch strangartige Verwachsungen an die Serosa der linken Beckenwand adhärente Uterusrand gleichzeitig etwas schräg nach hinten sieht; das linke breite Mutterband ist vorläufig nicht auffindbar. In den abhängigen Partien der Bauchhöhle, im kleinen Becken und in den zwischen den einzelnen Darmschlingen befindlichen nischenartigen Vertiefungen ist flüssiges Blut angesammelt, in der Totalmenge von etwa einem halben Liter. Das Peritoneum der Vorderfläche der rechten Bauchwand, sowie der seröse Ueberzug einer Reihe von Dünndarmschlingen ist mit pseudomembranösen, stark vascularisirten Auflagerungen versehen, von welchen, besonders über eine grössere Strecke des Ileum sich verbreitend, kolbige, polypenähnliche Excrescenzen bis zu 1 Cm. Länge ausgehen; die in das kleine Becken herabreichenden Darmschlingen sind durch ähnliche Auswüchse mit den Beckenorganen verbunden, beim Durchreissen dieser Stränge entleert sich aus den zum Theil dicken, in ihnen verlaufenden Gefässen flüssiges Blut in erheblicher Menge. Beim Durchtrennen des Mesenterium flexurae sigmoideae wird ein aus derben, schwarzrothen Gerinnseln bestehendes, zwischen dem eben erwähnten Mesenterium und dem Peritoneum der vorderen Bauchwand in der Regio hypogastrica abgekapseltes Blutextravasat, das einen mittelgrossen Tassenkopf ausfüllen mochte, entleert, einzelne zottige Gerinnsel haften dem Peritoneum parietale der erwähnten Gegend fester an, der Bauchfellüberzug an dieser Stelle erscheint übrigens in seiner Continuität nicht getrennt, desgleichen sind die Muskeln der vorderen Bauchwand intact. Nach Entfernung jenes in der Regio iliaca dextra befindlichen Tumors, zu dessen innerer Peripherie die rechte Arteria und Vena renalis herangehen, unterhalb deren ein mehr als daumendicker, ebenfalls fluctuirender, wenig derbwandiger, in der Richtung nach dem Blasengrunde zu verfolgbarer Kanal entspringt — so dass es sich bei diesem Tumor mit Sicherheit um die hydronephrotisch veränderte rechte Niere handelt —, ergiebt sich, dass sich in der rechten Hälfte des kleinen Beckens ein zweiter mit der Hydronephrose nicht zusammenhängender Tumor befindet. Aus dem hydronephrotischen Sacke entleeren sich mehr als zwei Liter einer stechend ammoniakalisch riechenden, urinösen Flüssig-

keit, der feste Bestandtheile nicht beigemengt sind; an der Innenfläche desselben erheben sich zahlreiche bindegewebige, leistenartige, nach der Gegend der Austrittsstelle des Ureters convergirende Vorsprünge; im obersten Theile des Sackes befindet sich ein, offenbar den oberen Rand der Niere darstellender Rest von Parenchym, in welchem man die Structur der Nierenrinde deutlich erkennen kann. Die linke Niere ist beträchtlich vergrössert, der Ureter hat stark verdickte Wandungen und ist um das Drei- bis Vierfache des Normalen ausgedehnt.

An der Grenze des mittleren und unteren Drittels ist derselbe ziemlich fest in das den Uterus an die linke Beckenwand fixirende Bindegewebe eingebettet, so dass das untere Drittel des Harnleiters etwas weniger weit erscheint als die beiden oberen, immerhin aber den Durchmesser eines normalen Ureters noch um mehr als das Doppelte übertrifft und ausgesprochene hypertrophische Wandungen zeigt. Nach dem Abziehen der dünnen, leicht entfernbaren Kapsel erscheint die Oberfläche der linken Niere mit zahlreichen, miliaren, isolirt und in Gruppen stehenden graugelben Abscessherden besetzt, auf dem Durchschnitte zeigt sich das Nierenbecken mässig erweitert, seine Schleimhaut schmutzig geröthet, die Pyramidenspitzen zum Theil atrophirt, die Nierenkelche nicht unwesentlich dilatirt. Die im Zusammenhange herausgenommenen Beckenorgane bieten folgende Verhältnisse dar: Hinter der hinteren Fläche des Uterus und dem rechten breiten Mutterbande findet sich eine abgekapselte kleinkindskopfgrosse Geschwulst, die abwärts bis an die tiefste Stelle des Cavum Douglasi reicht, nach vorn vom rechten breiten Mutterbande, nach hinten vom Peritonealüberzuge der vorderen Rectalwand begrenzt wird, nach oben endlich durch pseudomembranöse Verwachsungen zwischen Uteruskörper und hinterer Blasenfläche einerseits und der Serosa der vorderen Rectalwand andererseits abgeschlossen wird, so dass bandartige, von dicken Gefässen durchzogene Stränge von mehr als 4 Cm. Länge den Uterusgrund an die vordere Mastdarmwand fixiren. Nach partieller Durchtrennung jener letzterwähnten Adhäsionen gelangt man in den stark ausgedehnten Douglas'schen Raum, der mit schwarzen Cruormassen am Grunde, sowie der vorderen und hinteren Wand wie austapeziert ist; ausserdem befindet sich in demselben ein hühnereigrosser, in jene Gerinsel eingebetteter, derbweicher Tumor, der, wie man ohne Weiteres erkennt, mit der linken Tube in unmittelbarem Zusammenhange steht; die letztere, sowie das ganze Ligamentum latum sinistrum sind an der Abgangsstelle vom linken Uterusrande um diesen herumgeklappt, verlaufen hinter der hinteren Uterusfläche bis zum rechten Uterusrande, um hier in dem vollständig abgeschlossenen Douglas'schen Raume zu enden. Jener centrale Tumor besteht aus einer äusseren, an den dicksten Stellen

etwa 1,5 Mm. dicken Hülle und einer aus dieser Hülle mühelos herausschälbaren, elastisch weichen, geronnenes Blut und Faserstoff darstellenden Masse; die erwähnte Hülle zeigt an ihrer unteren äusseren Peripherie eine ovale, schlitzförmige Oeffnung, aus welcher ein etwas festerer Körper in den Douglas'schen Raum hineinragt, der sich beim genaueren Zusehen und nach Entfernung der ihn umkleidenden Gerinsel als Embryo erweist; Kopf und Rumpf desselben bis zum Nabel liegen in jenem ersten, als Fruchtsack zu bezeichnenden Hohlraum, mit dem unteren Körperende befindet er sich im Douglas'schen Raume; er ist 5 Cm. lang und steht durch eine 2 Cm. lange Nabelschnur mit einem leicht gelappten, etwa 50pfennigstückgrossen, offenbar die erste Anlage der Placenta darstellenden Gebilde im Zusammenhang, das lose im Fruchtsack liegt; von Eihäuten nirgends eine Spur nachzuweisen. Der Uteruskörper zeigt bei einer Länge von 4 und einer Wanddicke von $1^1/_4$ Cm. seine Schleimhaut mit einem dünnen Blutgerinsel bedeckt, nach dessen Entfernung sich die Mucosa glatt, ohne irgend eine Andeutung von Decidua, erweist. Der Cervix ist beträchtlich in die Länge gezogen, misst 8 Cm., die Muttermundslippen sind schwach kolbig verdickt, Scheidenschleimhaut derb, gerunzelt, ohne Substanzverluste. Eine Schweinsborste dringt vom Ostium uterinum tubae sinistrae, nachdem die Knickung der um den linken Uterusrand scharf herumgeklappten Tube ausgeglichen ist, in dieselbe ein und lässt sich etwa 4 Cm. weit verschieben, um da zu enden, wo die Tube in jenen, das Gerinsel und die obere Hälfte des Embryo beherbergenden Sack übergeht. Stellenweise gelingt es, die vordere Platte des breiten Mutterbandes von der Fruchtsackwand abzupräpariren, während es an der hinteren Peripherie derselben zu einer innigen Verschmelzung beider gekommen ist. Der linke, hinter und unter dem rechten Ovarium im Douglas'schen Raume gelegene Eierstock ist etwas plattgedrückt, zeigt eine ziemlich glatte Oberfläche und auf dem Durchschnitte einen wahren gelben Körper, sowie vereinzelte Graaf'sche Follikel; derselbe ist mit der uterinen, hinteren Peripherie des Fruchtsackes strangartig verwachsen, durch einige dünnere Pseudoligamente mit der vorderen Fläche des Rectum verlöthet; Fimbrien sind am Fruchtsacke nicht nachweisbar. Die rechte Tube ist an ihrem abdominalen Ende, bei geschlängeltem Verlaufe desselben, um das Doppelte des Normalen erweitert und mit einer dünnflüssigen, trübgrauen Masse gefüllt; vom uterinen Ende desselben gelingt es nicht, den ganzen Tubenkanal zu sondiren, auch nicht an dem in Spiritus aufbewahrten Präparate, das rechte Ovarium, mit dem breiten Mutterbande und dem abdominalen Tubenende verwachsen, ist ohne Abnormitäten. Die mikroskopische Untersuchung eines Stückes der Fruchtsackwand, von der dicksten Stelle derselben, ergiebt ausser einer relativ dünnen, aus geschichteten Bindegewebszügen bestehenden Lage, meist in Längszügen angeordnete glatte Muskelfasern, die stellenweise durch eine circumscripte Ansammlung von granulationsähnlichen Zellen und an noch anderen Partien durch mehr weniger ausgedehnte Hämorrhagien meist älteren Datums auseinandergedrängt sind.

Dem weiteren Sectionsprotokolle entnehme ich noch Folgendes:

Die Blase enthält trüben Urin, ihre Schleimhaut ist schmutzig geröthet, mit einzelnen Hämorrhagien bedeckt, Muscularis nicht hypertrophisch, ihre hintere Fläche durch zottige, derbe Pseudoligamente mit der Vorderfläche des Uterus innig verwachsen. Milzkapsel zeigt zottige peritonitische Auflagerungen älteren und jüngeren Datums; ähnliche, stark vascularisirte, finden sich in grosser Ausdehnung auf der oberen und unteren Fläche der Leber, daneben einige frischere Fibrinbeschläge. Die Section der Brustorgane ergab ausser alten rechtsseitigen pleuritischen Verwachsungen und einer Splenisation beider Lungenunterlappen nichts Abnormes.

Klinisch ist der vorstehende Fall durch die unzulänglichen anamnestischen Angaben, welche die Patientin zu machen im Stande war und wegen des negativen Resultates der per vaginam angestellten Untersuchung — von wiederholten und eingreifenderen Untersuchungsmethoden wurde mit Rücksicht auf den Zustand der Patientin Abstand genommen — in keiner Weise ausgezeichnet, und wenn auch die Diagnose auf rechtsseitige Hydronephrose gestellt war, so blieb doch das ätiologische Moment der letzteren unaufgeklärt. Um so interessanter war es daher, durch die Obduction die Verhältnisse klar gelegt zu sehen. Es handelt sich, wie aus dem Sectionsprotokolle hervorgeht: 1) um eine über das parietale und viscerale Blatt des Peritoneum verbreitete Entzündungsform, welche als Peritonitis chronica haemorrhagica zu bezeichnen und in ihrer Bedeutung speciell bei dem Sitze an den weiblichen Genitalorganen von Virchow[1]) geschildert worden ist. Sie ist offenbar die primäre Erkrankung und der Ausgangspunkt aller weiteren Veränderungen im vorliegenden Falle gewesen.

Als zweiten Hauptbefund haben wir das Bestehen einer hochgradigen, rechtsseitigen Hydronephrose und der beginnenden Dilatation des Nierenbeckens linkerseits hervorzuheben.

Als dritten endlich die Haematocele retrouterina, veranlasst durch Berstung der als Fruchtsack dienenden linken Tube.

Dass die letztere in der That den Fruchtsack dargestellt und es sich also um eine Extrauterinschwangerschaft gehandelt hat, bedarf nach meiner Ansicht keines weiteren Beweises mehr, es genügen

1) Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe zu Berlin, Bd. IV, S. 85; Verhandlungen der physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg, Bd. I, S. 301; Virchow's Archiv, Bd. V, S. 339.

zur Stütze für diese Behauptung die schon bei Besprechung des ersten Falles genauer angeführten Gründe. Die Haematocele aber war in diesem Falle eine echte, im Schröder'schen Sinne, der bekanntlich von einer solchen nur dann spricht, wenn die Blutansammlung hinter dem Uterus nicht frei mit der Bauchhöhle communicirt, sondern in den abgekapselten Douglas'schen Raum gesetzt worden ist. Der Verschluss des Douglas'schen Raumes aber ist offenbar vor dem Zustandekommen der Blutung vorhanden gewesen. Dafür spricht die Derbheit der ihn nach oben begrenzenden stark vascularisirten Stränge. Dass Blutungen in die Bauchhöhle bei gesundem Peritoneum überhaupt zur Bildung von derartig massigen Pseudoligamenten, wie sie bei der Section des vorliegenden Falles gefunden wurden, führen können, scheint mir, besonders auf Grund der experimentellen Arbeit von Cordua[1]), mehr als zweifelhaft, wenn auch freilich zugegeben werden muss, dass sich die an der Bauchserosa von Thieren gewonnenen Resultate nur mit Reserve auf das menschliche Peritoneum werden übertragen lassen, worauf übrigens auch Fritsch[2]) aufmerksam gemacht hat. An welcher Stelle der Unterleibshöhle die Entzündung begonnen haben mag, darüber freilich lässt sich bei der mangelnden Anamnese auf Grund des Sectionsbefundes allein kaum etwas aussagen, es scheint mir indess wahrscheinlich, dass gerade die Beckenorgane der Locus primae affectionis gewesen sind, immerhin wird es auch dann unentschieden bleiben müssen, ob sich der Process hier im Gefolge eines früheren Wochenbettes oder durch den langjährigen Scheidenprolaps und dadurch bedingte Zerrung des Uterus entwickelt hat; für sehr möglich halte ich das letztere; es ist im Gefolge des Scheidenvorfalles sehr bald im Anschluss an die wohl schleichend verlaufende Entzündung zu einer Fixation des Uterus an die vordere Rectalwand gekommen, welche einen Prolapsus des letzteren verhindert und die beträchtliche Elongation der Cervix uteri ermöglicht hat. Im Verlaufe dieser chronischen Peritonitis ist es denn auch zur Abknickung der linken Tube durch Umklappung gekommen, und hierin haben wir offenbar das ätiologische Moment für das Zustandekommen der Extrauterinschwangerschaft zu suchen, denn es ist durchaus plausibel, dass, da ja die Durchgängigkeit der linken Tube con-

1) Ueber den Mechanismus der Resorption von Blutergüssen. Gekrönte Preisschrift. Rostock 1876.

2) Die retrouterine Haematocele. Sammlung klinischer Vorträge, S. 56.

statirt worden ist, „dem Sperma die Passage zum Ovulum, aber nicht diesem, wenn befruchtet und damit an Umfang zunehmend, zur Uterushöhle gestattet“ [1]) war. Die Ueberwanderung des Eies in den Uterus durch die rechte Tube, welche sich als undurchgängig herausgestellt hat, war in diesem Falle ebenfalls nicht möglich und das Ei war demnach gezwungen, sich extrauterin weiter zu entwickeln. Die schliessliche Berstung des Fruchtsackes führte zur Hämatocelenbildung in dem abgekapselten Douglas'schen Raum, durch welches letztere Moment [sc. die Abkapselung] offenbar die Blutung begrenzt worden ist. Was die Ansammlung des flüssigen Blutes in der Bauchhöhle [cf. Sectionsprokoll] anlangt, so glaube ich, dass dasselbe aus jenen sehr gefässreichen Pseudomembranen und Strängen am parietalen und visceralen Blatte der Serosa stammt; der Einwand, dass dieses Blutquantum aus dem geborstenen Fruchtsacke und resp. dem Douglas'schen Raume herkommen könne, wird dadurch widerlegt, dass der letztere, wie ich bewiesen zu haben glaube, schon vor dem Eintritte der Gravidität gegen die übrige Bauchhöhle hin abgeschlossen war, übrigens auch nur Coagula und Cruormassen, also Producte einer früher erfolgten Blutung enthielt, als sie das flüssige Blut in der Bauchhöhle darstellten. Zur Entstehung jenes abgekapselten, in der linken Regio hypogastrica gefundenen Blutextravasates hat möglicherweise die schwere Arbeit, welcher Patientin die Entwickelung ihres ganzen Leidens zuschrieb, oder irgend ein anderes mechanisches Moment Veranlassung gegeben, indem es unter dem Einflusse einer forcirten Muskelarbeit zur Zerreissung einzelner jener neugebildeten Gefässe in den peritonitischen Strängen gekommen ist.

Es erübrigt somit noch, mit einigen Worten auf die Entstehung der Hydronephrose einzugehen; zum Zustandekommen der letzteren haben offenbar zwei Momente beigetragen: 1) die chronische Peritonitis und resp. Perimetritis, welche durch Verlöthung des Uterus an die seitliche Uterus- und Beckenwand dem Abflusse des Urins in die Blase ein beträchtliches Hinderniss entgegengesetzt hat; und 2) die Entwickelung der Hämatocele unter dem Einflusse der Tubenschwangerschaft. Dass die letztere allein es nicht gewesen ist, welche zur Hydronephrosenbildung geführt hat, dafür spricht zur Genüge die hochgradige Hypertrophie der Wandungen des linken Ureters, welche in einem Zeitraume von

1) Spiegelberg, Lehrbuch u. s. w., S. 309.

zwei bis drei Monaten — und längere Zeit hat ja die Extrauterinschwangerschaft nicht bestanden — kaum denkbar gewesen wäre. Als sich jedoch zu diesem schon bestehenden Entleerungshindernisse des Urins aus den Nieren noch ein zweites, rasch eingetretenes, nämlich der in kurzer Zeit angewachsene Tumor im Douglas'schen Raume hinzngesellte, musste, da vor allem der rechte Ureter durch diesen Tumer comprimirt wurde, es oberhalb der Compressionsstelle zu einer intensiven Stauung kommen, und da diese Stauung sich in einem kurzen Zeitraume entwickelte, konnten die Wandungen des Ureters nicht in einem der Dehnung entsprechenden Maasse hypertrophiren. Auf diese Weise erklärt es sich, dass, trotzdem der rechte Ureter ein weiteres Lumen und einen beträchtlicheren Umfang hatte, als der linke, seine Wandungen deutlich dünner waren, als die des letzteren. Unter dem Fortbestehen des Abflusshindernisses, das ja allmälig grösser wurde, ist es zur Atrophie der Nierensubstanz und zur Umwandlung der rechten Niere in jenen kolossalen Sack gekommen, und erst als, wahrscheinlich veranlasst durch die anamnestisch erwähnte Anstrengung, wiederum eine plötzliche Vergrösserung des Tumors durch eine neue Blutung erfolgt war, kam es zu einer Dislocation der Blase nach links, zu einer weiteren Beeinträchtigung in der Weite des Lumens des linken Ureters und zu einem Andrücken der Blase an die hintere Fläche des linken Schambeinastes. Daraus erklärt sich die plötzlich aufgetretene Unmöglichkeit, den Urin spontan zu entleeren, die bis zum Exitus letalis bestanden hat, damit steht im Einklange die hier erst im Beginne begriffene Erweiterung des Nierenbeckens und der Nierenkelche. Eine ganz ähnliche Beobachtung, Combination von Extrauterinschwangerschaft, welche durch Berstung des Fruchtsackes zu einer mässigen Blutung in die Beckenhöhle geführt hatte, mit Erweiterung der Ureteren und Nierenkelche, wird von Dumont-Pallier[1]) mitgetheilt, während die Zeichen einer Perimetritis und resp. Pelveo-peritonitis in dem letzterwähnten Falle nicht bestanden zu haben scheinen. Die fieberhaften Erscheinungen, welche die Patientin während ihres Hospitalaufenthaltes darbot, dürften auf die zahlreichen miliaren Abscesse in der linken Niere, den bestehenden Blasenkatarrh und die partielle frische Peritonitis zu beziehen sein.

Hamburg, 26. Mai 1878.

1) Referat von Runge im Centralblatt für Gynäkologie Nr. 7, 1877.

Kleinere Mittheilungen.

Medianschnitt durch das Becken einer Frau mit Scheiden- und Uterusvorfall.

Von

Dr. Arnold Schütz,
Assistenzarzt der geburtshülflichen Klinik zu Leipzig.

(Mit Abbildung Tafel VIII.)

Der vorliegende Schnitt ist von Herrn Professor Braune ausgeführt und befindet sich in der Sammlung der Leipziger Anatomie.

Anamnestisch ist von der Person, von der dieses Präparat genommen ist, wenig bekannt, aber auch kaum mehr nöthig. Es war eine mittelgrosse, bis zu ihrem Tode gesunde Botenfrau, die zur Winterszeit ins Wasser gelaufen, bald nachher aufgefunden und der Anatomie übermittelt wurde. Ihr Alter betrug — nach Schätzung — etwa 55 Jahre. Von der auf dem Transport schon halb gefrorenen Leiche legte man die untere Leibeshälfte in eine Kältemischung und liess sie in horizontaler Lage gefrieren. Es wurde darauf ein Medianschnitt und ein paralleler Sagittalschnitt $2\,{}^1/_2$ Cm. von der Mittellinie nach links durch dieselbe geführt. Letzterer ist von geringerem Interesse; der erstere, wichtigere ist durch die beiliegende Zeichnung sehr genau — in ${}^2/_3$ natürlicher Grösse — wiedergegeben.

Von drei Seiten hat der Schnitt eine natürliche Grenze; nach oben bildet dieselbe ein zwischen dem 3. bis 4. Lendenwirbel horizontalgelegter Schnitt.

Die äussere Haut ringsum ist stark gefaltet, das Unterhautbindegewebe sehr fettarm, selbst die Bauchdecken sind beinahe absolut fettlos.

Was die knöchernen Theile betrifft, die auf dem Schnitte getroffen sind, so ist der Knochenbau etwa mittelstark zu nennen. Das Becken gehört, soweit man aus einem Medianschnitt auf seinen Charakter schliessen kann, zu den rachitisch-platten, eine Becken-

form, wie sie in der hiesigen Gegend unter den arbeitenden Klassen, meist ungesunden, körperlich schlecht entwickelter Fabrikbevölkerung, ganz besonders häufig ist. Für Rhachitis spricht deutlich das beträchtlich zu tief stehende Promontorium und die Form des Kreuzbeines. Die Conjugata vera beträgt 95 Mm.

Vor dem Kreuzbeine zieht sich das Rectum hin, fast bis nach unten immer links von der Medianlinie gelegen; oben links sieht man neben dem Promontorium ein Stück der Flexura sigmoidea, welche nicht mehr getroffen ist. Unten zeigt das Rectum keine Ausbuchtung nach vorn, in seiner ganzen Länge hätten wir also keine Abnormität zu constatiren.

Vor dem After sehen wir das Perineum, welches etwa auf die Hälfte verringert ist; an dem erhaltenen Theile lässt sich keine deutliche Narbe erkennen — vielleicht rechts von der Mittellinie gelegen? —, es ist dies auch ziemlich bedeutungslos, da das Factum eines Dammrisses durch das verringerte Mittelfleisch erwiesen ist.

Aus der Schamspalte hängt ein reichlich apfelgrosser Tumor, der auf seinem grössten Durchschnitte getroffen ist. Vor dem Damme sehen wir eine schmale, spaltförmige Vertiefung, die 2,2 Cm. misst; es ist dies der Rest des hinteren Scheidengewölbes. Von der Spitze desselben bis zum äusseren Muttermunde ist — im Bogen gemessen — 7 Cm., so dass die Länge der ganzen hinteren Scheidenwand etwa 9 Cm. beträgt. Von dem äusseren Muttermunde bis zur Urethra sind — gleichfalls im Bogen gemessen — 11 Cm.; mithin übertrifft die vordere Scheidenwand die hintere um 2 Cm.

Die Urethra läuft statt schräg abwärts, schräg aufwärts — eine Senkung um 90° —; bedingt ist dieselbe durch die mit der Scheide prolabirte Blase.

Die Wand der Blase ist fest verwachsen mit der Scheide; das Trigonum Lieutaudii liegt vollkommen in dem vorgefallenen Stücke. Der linke Ureter ist deutlich zu sehen, hier auf dem Bilde wie am Präparate durch eine in die Mündung eingeführte Borste markirt. Die Blase ist gering gefüllt gewesen.

Zwischen der Blase und der Cervix, unter der vorderen Bauchfelltasche, bemerken wir ein weniger straffes Gewebe; vielleicht etwas Aehnliches, wie es Hegar[1]) öfter gefunden hat, er rechnet es zu dem subperitonealen Bindegewebe.

Zwischen Uterus und Blase senkt die vordere Bauchfelltasche sich tief herab, 3,75 Cm. noch von der äusseren Scheidenwand entfernt.

Hinter dem Uterus tritt die hintere Bauchfelltasche noch tiefer

---

1) Hegar und Kaltenbach, Operative Gynäkologie, S. 388: „Hier erschien nach Durchschneidung der Portio vaginalis eine solche bedenkliche Lücke im vorderen Scheidengewölbe. Wir führten den Finger ein — und gelangten in ein weitmaschiges Gewebe, jedoch in keine freie Höhle."

herunter; die tiefste Stelle befindet sich nur 1,2 Cm. von der äusseren Scheidenwand.

Zwischen beiden liegt der Uterus, den wir nun noch näher zu betrachten haben. Sein unteres Ende liegt aussen; sein grösseres Ende nach innen von einer Linie, die man sich von der Harnröhrenmündung nach dem vorderen Rande des Darmes gezogen denkt. Ueber dem Fundus sieht man tiefer hinein, nicht mehr durchschnitten, das linke Horn mit dem Tubenansatz. Am oberen Ende der Uterushöhle erkennt man an der dunkelschattirten Stelle den Eingang zur linken Tube. Der Fundus liegt, wenn wir andere normale Schnitte damit vergleichen, 4,5 Cm. zu tief. Der ganze Uterus ist gering über seine vordere Fläche gebogen; seine ganze Länge beträgt — in gerader Richtung gemessen — 8,5 Cm., ein Maass, das wegen der Ektropie des Muttermundes vielleicht noch etwas zu knapp ist. Die ganze Höhle misst 7,8 Cm., wovon auf die des Körpers 4,1, auf die der Cervix 9,7 Cm. kommen. Als Grenze zwischen Cervix und Körper wurde hier die makroskopische genommen, da ohne bedeutende Verletzung des Präparates die mikroskopische Untersuchung darauf hin nicht möglich gewesen wäre, die vielleicht bei dem Alter des Präparates ein negatives Resultat ergeben hätte. Die grösste Dicke des Körpers beträgt 2,2, die der Cervix 1,6 Cm.

Ein letztes Maass nun, das wir nicht als bedeutungslos übersehen dürfen, ist das der Insertion der Scheide an den Uterus, es beträgt reichlich 3 Cm.

Zur mikroskopischen Untersuchung wurden Stückchen aus verschiedenen Stellen des Präparates herausgenommen. Ein Stück der prolabirten vorderen Scheidenwand wurde auf die Veränderungen der Schleimhaut hin, welche dieselbe bei längerem Bestehen des Vorfalles einzugehen pflegt, untersucht. Es zeigte sich auf einem Schnitte die dicke Lage der Epithelien in zwei ziemlich scharf getrennte Theile geschieden. Die tiefer gelegene Schicht bestand aus nahezu gleich grossen, polygonalen Zellen mit deutlichen Kernen — Haematoxylinfärbung — also normalem, mehrschichtigen Plattenepithel. Die obere Schicht liess die stark abgeplatteten, kernlosen, verhornten Zellen nicht mehr deutlich von einander unterscheiden und hatte genau das Aussehen der äusseren Haut, selbstverständlich ohne deren Eigengebilden. Die Dicke dieser Schicht betrug 0,018—0,027 Mm. Fast gleichmässig durchzog das Präparat ein deutlicher Pigmentstreifen.

Ein zweites Stück wurde aus der tiefsten Stelle der Einsenkung zwischen Uterus und Blase genommen. Es erwies sich als normales Bauchfell.

Das dritte Stück war aus dem tiefsten Punkte des Douglas'schen Raumes so genommen, dass ein Stück der hinteren Cervix daran sass. Auch hier fand man Bauchfell; das Gewebe der Cervix wies relativ vermehrtes Bindegewebe und verminderte Muskelfasern auf.

Nachdem wir uns über die Maasse dieses Präparates informirt haben, wollen wir sehen, zu welchen Erörterungen dieses anatomische

Bild eines klinisch so wichtigen und häufig bearbeiteten Uebels Veranlassung giebt.

Der hier vorliegende Uterus misst 8,5 Cm., die ganze Höhle 7,8 Cm.; davon kommen auf die Höhle des Körpers 4,1 Cm., auf den Cervicalkanal 3,7 Cm. Das ganze Organ ist also entschieden zu gross für eine Frau, die über 50 Jahre alt und wohl schon im Stadium der Menopause war, und zwar betrifft hier die Hypertrophie nicht allein die Cervix, sondern auch das Corpus uteri. Nun werden aber die an der Lebenden constatirten Verlängerungen des Uterus bei Scheidenvorfällen von den Untersuchern fast ausschliesslich auf die Cervix bezogen. J. Veit[1]) kommt bei seinen zehn durch combinirte Untersuchung gemessenen Fällen zu der Ansicht, dass nur die Cervix und hiervon besonders die Portio media hypertrophisch sei. Sollte nun unser vorliegendes Präparat hiergegen sprechen? Sollten die klinischen Untersuchungen bei ihrer grossen Schwierigkeit ungenaue und falsche Resultate ergeben haben? Vor einer voreiligen Antwort auf diese Fragen muss uns der Gedanke schützen, dass wir keinen reinen Vorfall der Scheide, sondern auch einen theilweise prolabirten Uterus haben. Dann können wir die Hypertrophie des Körpers auf eine ganz andere Weise erklären. Schröder[2]) sagt hierüber: „Die Fälle von Hypertrophie bei Lageveränderungen, besonders bei Prolaps und Flexionen, gehören wohl nur sehr ausnahmsweise hierher. Die Hypertrophie ist dabei bedingt durch Stauungshyperämie, indem durch die fehlerhafte Lage der Rückfluss des Blutes gehindert ist. Da es hierbei in der Regel auch zu Entzündungserscheinungen kommt, so gehört diese Form mehr zur chronischen Metritis." Obwohl wir nun hier nicht mehr die Zeichen der Entzündung constatiren können, so hat diese Annahme viel Wahrscheinlichkeit für sich. Jeder der Vorfälle, besonders bei älteren Frauen, deren Leiden aus viel früherer Zeit, der Geschlechtsperiode, herzurühren pflegen, gesehen hat, wird oft über den entzündeten, häufig sehr verwahrlosten Zustand erstaunt gewesen sein. Excoriationen, Ulcerationen und Schwellung des ganzen prolabirten Theiles findet man immer in stärkerem oder geringerem Grade, und die Vorbereitung zu einer Colporrhaphie oder sonstigem operativen Verfahren pflegt darin zu bestehen, dass man die Personen 8—14 Tage ruhig im Bette liegen lässt, um eine Abschwellung der Theile zu erreichen. Diese Schwellungen und Entzündungen setzen sich auch nach innen fort, ja sind oft ausgedehnter als man vermuthen sollte, indem der ganze Uterus und das parametrische Bindegewebe davon ergriffen werden kann.

Die Dicke des Uterus ist wohl zu beachten in unserem Falle — 2,2 Cm. — dieselbe ist relativ gross (senil).

---

1) Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, von Schröder, Mayer und Fasbender, Bd. I, Hft. 1: „Klinische Untersuchungen über den Vorfall der Scheide und der Gebärmutter".

2) Handbuch der Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane. Leipzig 1875. S. 168.

Ich will hier kurz einen Fall, der Anfang 1877 auf der gynäkologischen Station der Leipziger Anstalt von mir beobachtet ist, einfügen, da er für diese und die darauf zu besprechende Frage ein viel erklärendes Beispiel bietet.

E. G., 39 Jahre alt, hat seit 12 Jahren einen im Wochenbette erworbenen Prolaps, einen vollständigen Uterus- vorderen und hinteren Scheidenvorfall. Der Uterus war bei der Aufnahme gerade stehend, die Sonde geht 5 Cm. zu tief ein; das Ganze ist reponirbar, vor dem Rectum ein querverlaufender Strang. Seit fünf Jahren ulcerirt der Vorfall und Patientin fühlt sich in letzter Zeit besonders unwohl, weswegen sie zur Operation aufgenommen wurde.

Ord. Argentum nitricum auf die Ulcera, Sitzbäder; sonst absolute Bettruhe.

Nach Verlauf von acht Tagen stellte sich plötzlich Abends Fieber ein, das mit einer mehrtägigen Unterbrechung vier Wochen andauerte. Die mehrmals auf das Sorgfältigste vorgenommene Untersuchung des ganzen Körpers ergab negative Resultate ausser einer vergrösserten Milz; Morgens war die Temperatur immer normal oder sehr wenig erhöht, Abends dagegen über oder dicht unter 40°. Intermittens quotidiana liess sich, da das Ansteigen der Temperatur durch mehrmaliges Messen am Tage genau controlirt wurde, mit Sicherheit ausschliessen. Es hatte das Fieber den Typus des Eiterfiebers, wenn man bei diesem atypischen Fieber von einem eigentlichen Typus sprechen darf. Nun hatte sich in den ersten Tagen der Erkrankung gezeigt, dass die Reposition des Vorfalles mehr als gewöhnlich Schmerzen machte, weswegen sie später ganz unterbleiben musste. Als ich aber eines Tages — vier Wochen später — den Versuch einer Reposition machen wollte, misslang derselbe vollständig. Der vorhin schon erwähnte Strang quer vor dem Rectum (Rest alter Entzündung?) reichte jetzt herunter bis zum Damm; alles war wie eingemauert, die projectirte Colporrhaphie musste aufgegeben werden.

Wir hatten es also mit grösster Wahrscheinlichkeit mit einer Entzündung im Peri- und Parametrium zu thun, die so bedeutend war, dass sie zur Bildung eines Eiterherdes geführt hatte und die sicher nicht ohne Einfluss auf den vorher schon stark infarcirten Uterus gewesen ist. Auch hier hätten wir die 5 Cm. betragende Verlängerung nicht allein auf die Cervix beziehen dürfen.

Nachdem wir nun gesehen haben, wie die Hypertrophie des Körpers durch eine Entzündung in Folge von passiver (Stauungs-) Hyperämie zu erklären ist, wollen wir untersuchen, ob die auch an unserem Präparate bestehende Cervicalhypertrophie vielleicht durch active Hyperämie in Folge der Zerrung des vorderen Scheidengewölbes an der Cervix erklärbar ist. Ich würde dazu zu beweisen haben, dass hier die Scheidenwand diese Veränderungen der Cervix hervorgerufen haben muss, mit anderen Worten, dass der Scheidenvorfall das primäre und der Uterusvorfall das secundäre ist.

Dass eine Hypertrophie der Portio media, die für unseren Fall besonders in Betracht kommt, durch den Zug entsteht, dafür führt

J. Veit in seiner schon erwähnten Arbeit (S. 159) einen exquisiten Fall an, indem die vordere Lippe 6 Cm., die hintere nur $2^1/_2$ Cm. betrug.

Ein weiterer zwingender Grund für die Annahme, dass die Hypertrophie der Portio media durch diesen Zug der vorderen Scheidenwand entstehe, liegt in der Thatsache — die schon von Huguier erwähnt wird —, dass die Insertion des Scheidengewölbes bei den Scheidenvorfällen und secundären, unvollständigen Uterusvorfällen auf das 2—3fache — 3 Cm. statt 1 Cm. in unserem Falle — vermehrt ist. Die obere und untere Grenze der Insertion des vorderen Scheidengewölbes, deren Entfernung im normalen Zustande etwa 1 Cm. beträgt, rücken bei der Hypertrophie weiter von einander.

Durch das Zerren der vorderen Scheidenwand kommt die betreffende Stelle der Cervix nach dem alten Naturgesetz: „Ubi stimulus, ibi affluxus“ in das erste Stadium der Entzündung. Ein Product der Entzündung ist nun das anfangs mehr, später weniger gefässreiche Bindegewebe, und dass dies für die Cervix zutrifft, ist durch Crevet's sorgfältige Untersuchungen (Erlangen 1871) nachgewiesen worden. Die wesentlichen Elemente, die Muskelfasern, sind darin fast verschwunden und ein ausserordentlicher Reichthum von Bindegewebe ist an seine Stelle getreten.

Die hypertrophische Cervix ist also ein Product reactiver Entzündung, als ein hypertrophisches Schwielengewebe könnte man sie ansehen.

Um nun zu unserem Schnitt zurückzukommen, so beweisen die ausserordentlich starke Cystocele, die 3 Cm. breite Insertion der vorderen Scheidenwand, die bindegewebige Entartung der Cervix, das theilweise trotz des Dammrisses erhaltene hintere Scheidengewölbe, die Senkung des Uterus, die nur $4^1/_2$ Cm. beträgt, wohl zur Genüge, dass hier der Scheidenvorfall das Erstbestehende war und die Senkung, und später den unvollständigen Vorfall des Uterus hervorgerufen hat.

Sollte man darüber aber noch im Zweifel sein können, so will ich nur daran erinnern, dass die vordere Scheidenwand anstatt kürzer, um reichlich 2 Cm. länger als die hintere ist, ein Beweis dafür, welche Gewalt die Cystocele ausgeübt haben muss.

Ferner die Anlage zu einem Scheidenvorfall, und nicht zu einem Uterusvorfall, scheint hier gelegen zu haben in der merkwürdigen, vorhin schon erwähnten Fettlosigkeit des ganzen Gewebes. Post partum, wo die Fettlosigkeit des perivaginalen Gewebes so ausserordentlich ist[1]), fällt meist die Scheide, selten der Uterus vor.

1) Herr Dr. von Hoffmann demonstrirte, wie er mir gelegentlich mündlich mittheilte, in der Berliner geburtshülflichen Gesellschaft: Quer- und Längsschnitte durch das Becken einer gut genährten Gravida im zehnten Monate und durch das Becken eines nur mässig gut genährten Mädchens. Zeichnungen von diesen Schnitten sind nicht veröffentlicht.

Dann soll die Disposition zu einem Uterusvorfalle ein weites Becken eher geben, als ein normales oder ein verengtes. Hier haben wir es aber mit einem verengten Becken zu thun, und hier wird der Uterus nach einer Geburt noch einige Centimeter, wie in der Regel bei Beckenenge, über der normalen Höhe gestanden haben.

Ein dritter Punkt, für den wir aus unserem Präparate etwas entnehmen können, ist die Frage:

Wie liegt der vorgefallene Uterus?

Ueber das Zustandekommen der normalen Lage des Uterus (Anteflexio) sagt Hyrtl, wenn die breiten Mutterbänder, die den Uterus in eine kleine vordere und eine schwerere hintere Hälfte theilen, allein da wären, so würde derselbe nach hinten überfallen, aber die Ligamenta rotunda „bestimmen die Neigung des Uterus gegen die vordere Bauchwand" und wirken einer Retroversio entgegen.“ Dass nun bei Prolapsus uteri der Muttermund nicht nach hinten, wie bei normaler Lage, sondern nach vorn gerichtet sei, bewirke die vordere kürzere Scheidenwand. Hyrtl scheint also mit anderen Worten sagen zu wollen, ein prolabirter Uterus müsse retrovertirt sein.

Schröder sagt hierüber (S. 186): „Da der Uterus bei seinem Herabsteigen die Richtung des Scheidenkanales einhalten muss, diese aber von oben und hinten nach unten und vorn geht, so legt sich der prolabirende Uterus stets etwas in Retroversionsstellung, und regelmässig gleicht sich dabei auch die normale Beugung über die vordere Fläche aus. Beides tritt mit Leichtigkeit ein, da der Uterus eben nur prolabirt, wenn die Beckenorgane erschlafft sind. Die Senkung sowohl als die Retroversionsstellung sind die Folgen dieser Erschlaffung; unrichtig aber ist es, die letztere als Ursache der Senkung aufzufassen.“ Die Anteflexionen kommen nach Schröder's Ansicht nur dann vor, wenn sie durch abnorme Verhältnisse bedingt sind.[1])

J. Veit hält keine Lage für unmöglich, „der Uterus ist dann meist so schlaff, dass man ihn beliebig lagern kann, gewöhnlich liegt er aber gerade[2]), selten retroflectirt, noch seltener anteflectirt“. Ueber den vollständig prolabirten, anteflectirten Uterus sagt derselbe gleich nachher: „Dies sind die seltensten Formen des vollkommenen Uterusvorfalles, und erst als ich Fälle derart gesehen hatte, konnte ich mir ein Bild von diesem Befunde machen.“

Die Erklärung von Hyrtl für die Retroversio, die entschieden häufigste Form, dass dieselbe bedingt sei durch die verschiedene Länge des vorderen und hinteren Scheidengewölbes, scheint mir am wenigsten das Richtige zu treffen. Denn einmal ist beim Prolaps die vordere Scheidenwand ebenso lang oder wie hier noch länger als die hintere; sollte aber ja die hintere Wand einmal länger sein, so wird dies meist durch das theilweise Erhaltensein des hinteren Scheidengewölbes mehr als ausgeglichen.

---

1) s. Seite 186, Fig. 76.

2) wie in dem vorhin erwähnten Falle der hiesigen Anstalt.

Die Erklärung für die Retroversion, wie sie Schröder giebt, entspricht fast ganz den Verhältnissen. Aber statt „Richtung der Scheide von hinten oben nach unten vorn" könnte man wie von einer Beckenaxe, einer Führungslinie des Beckens auch von einer Führungslinie der Scheide reden. Der Durchtritt des Kopfes durch das Becken und die Schamspalte in der nach vorn concaven Linie würde dafür nichts beweisen, da sein Weg hauptsächlich durch die knöchernen Theile des Beckens bestimmt wird. Beachten wir aber, wie das Jeder nach der Geburt gelegentlich sehen kann, ein etwa apfelgrosses Blutgerinsel, das gewiss in seiner Richtung nicht durch das knöcherne Becken beeinflusst wird, so sehen wir, wie dasselbe bei horizontaler Lage der Person kurz um die Symphyse herumkommt und nach oben herausschlüpft, und zwar nicht nur bei geschlossenen Schenkeln, wo es durch den grösseren Widerstand bedingt wäre. Ein solches Blutgerinnsel hat also auf seinem Wege aus der Höhle der Gebärmutter, die über der Symphyse liegt, durch den Muttermund, die Scheide und die Schamspalte eine Linie beschrieben, die nach vorn concav ist und die man als eine Führungslinie der Scheide betrachten kann.

Eine Retroversio nun, wo die Mittellinie des prolabirten Uterus in der Führungslinie der Scheide liegt[1]), ist ein ganz anderer Zustand als die Retroversion des Uterus an seinem Platze, oben im Becken. Auf die eben erwähnte Lage des prolabirten Uterus wirken allerdings fast immer die gefüllte Blase und der meist leere Raum der Kreuzbeinaushöhlung so ein, dass sie sich in eine Retroversio höheren Grades, oder wie man sagen muss, erst in eine wirkliche Retroversio verwandelt.

Unser Präparat lehrt ferner, dass trotz einer Retroversio eine Anteflexio des Organes bestehen kann. Sie ist an unserem Bilde nur gering, aber doch auch durch keine besonderen Abnormitäten veranlasst, wie es Schröder für diese Fälle annehmen zu müssen glaubt.

Auch dieses Verhältniss, Anteflexio bei Retroversio, lässt sich mit unserer Auffassung von dem Präparate vereinigen. Bei einem primären Uterusvorfalle, der durch die Erschlaffung der Bandapparate veranlasst ist, wird der Uterus, da auch die Ligamenta rotunda gedehnt sind, die nach Hyrtl die Anteflexio bestimmen sollen, leicht seine Biegung über die vordere Fläche verlieren. Wenn wir aber, wie hier, einen secundären Uterusvorfall haben, der ganz allmälig durch den kräftigen Zug der vorderen Scheidenwand mit der Cystocele entstanden zu sein pflegt, so sind seine Bänder gewaltsam gedehnt worden, und dabei kann trotz der Retroversio die freilich nur schwache Anteflexio bestehen bleiben.

Alle übrigen Punkte an dem Präparate sind von geringer Bedeutung.

Wenn die vordere Bauchfellfalte sich hier noch tiefer gesenkt

---

1) s. Fig. 2.

hätte, so würden wir einen Zustand bekommen haben, den man Hernia vaginalis anterior nennt. Bei der Beschreibung eines Falles dieser Art weist Kaltenbach[1]) auf die besondere Dicke der Scheide unter solchen Verhältnissen hin. Da er mit dem Troicart in dem lederartigen Gewebe der invertirten Vagina einem zu starken Widerstande begegnete, war er genöthigt, vorher mit dem Messer einen $1^1/_2$ Cm. langen Schnitt zu machen. Auch in unserem Falle ist die Dicke der Scheidenwand so beträchtlich, das sie auch bei einer stärkeren Dehnung immer noch einen grossen Widerstand leisten würde.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der Haut des Prolapsus hatte ich nicht nur die Dicke der Epidermis hervorgehoben, sondern auch den sehr deutlichen Pigmentstreifen erwähnt; danach werden die Berichte nicht so wunderbar erscheinen, dass bei lang bestehenden Vorfällen der Negerinnen die umgestülpte Schleimhaut vollständig die Farbe der äusseren Haut annimmt.

Ferner sehen wir, dass ein Dammriss nicht eine nothwendige Veranlassung zum Vorfall der hinteren Scheidenwand zu geben braucht, ja dass diese Disposition vielleicht ziemlich gering ist, indem an diesem Präparate bei einem auf die Hälfte verminderten Damm, bei vollständig vorderem Scheiden- und unvollständigem Uterusvorfalle dennoch das hintere Scheidengewölbe nicht ganz verschwunden ist, ohne dass man wie gewöhnlich dies durch Adhäsionen erklären könnte.

Der Douglas'sche Raum, über dessen Grösse so oft gestritten worden, erregt durch etwas anderes hier unser Interesse. J. Veit[2]) suchte, indem er einen männlichen Katheter in die Blase einführte und dessen Spitze über den Uterus und hinter denselben brachte, durch gleichzeitige innere Untersuchung von der Scheide aus die Tiefe des Douglas'schen Raumes zu bestimmen, um durch dieses Verfahren bei einer eventuellen Operation das so gefährliche Anschneiden dieses Raumes zu verhüten. Man sieht nun hier auch an diesem Prolaps, wie leicht sich die obere, stark gewulstete Blasenwand zu diesem Zwecke würde ausdehnen lassen. Ich möchte aber nicht der Ansicht von Veit sein, dass der obere Theil der Blase und der Mastdarm direct an einander lagen und nur sehr selten durch einige Darmschlingen getrennt seien, sondern dass das Hinüberdrängen des Fundus vesicae über den Fundus uteri durch das Einführen des Katheters erst geschieht oder doch sehr vermehrt wird, und dass sonst der Douglas'sche Raum gross genug, um ein oder mehrere Darmschlingen aufzunehmen, ähnlich wie beim normalen Verhalten der benachbarten Organe.

1) Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, von Schröder, Mayer, Fassbender, Bd. I, Hft. 2: „Beitrag zur Anatomie und Genese des Uterusprolapses nebst Bemerkungen über Punction der Abdominalhöhle“.

2) s. S. 168 in der schon erwähnten Schrift.

Wenn ich zum Schlusse Alles zu einer kurzen Diagnose zusammenfasse, so würde dieselbe heissen: Primärer Vorfall der vorderen Scheidenwand mit Cystocele und secundärer, unvollkommener Uterusvorfall.

Ein anderer Medianschnitt durch ein Becken mit Scheiden-Gebärmutter-Vorfall.

Von

Spiegelberg.

(Mit Abbildung Tafel IX.)

Bei der Demonstration des im Vorstehenden beschriebenen Durchschnittes in der Geburtshülflichen Gesellschaft zu Leipzig erwähnte Leopold (dieses Archiv, voriges Heft, S. 159) eines in der hiesigen Klinik von ihm gesehenen Falles von Vorfall, resp. des von Professor Waldeyer gefertigten Durchschnittes. Da dieser zu dem Schütz'schen ein Parallelstück bildet, und da er auch sonst recht lehrreich ist, so gebe ich hier die Abbildung des in der Klinik befindlichen Präparates, wie sie ganz naturgetreu und in natürlicher Grösse seiner Zeit von Herrn Dr. med. Baer hierselbst angefertigt wurde.

Die Trägerin des Vorfalles war eine 56jährige abgemagerte Person, welche am 17. Mai 1871 Hülfe in der Klinik suchte. Vor der Vulva lag ein kindskopfgrosser Tumor, gebildet von der vollständig invertirten Scheide, der unter deren hinterer Wand ganz ausserhalb des Beckens liegenden retroflectirten Gebärmutter und einem unter der vorderen Wand liegenden Blasendivertikel. Zwei beiderseitig vom Uteruskörper nach der Beckenhöhle hinauf gehende Stränge — Eileiter, Eierstocksband und Peritonealblätter — liessen sich deutlich durchfühlen. An der Eventration der Genitalien nahmen also, wie immer, die lateralen Theile der Eileiter und die Eierstöcke nicht Theil.

Die Scheidenwand war enorm verdickt; die Decke stark epidermoidal, der Muttermund und -Hals obliterirt (Menopause seit neun Jahren). Dabei waren die Theile excoriirt an der Spitze, erysipelatös entzündet und sehr druckempfindlich. Wir erfuhren, dass vor der Aufnahme in die Klinik die Reposition des Vorfalles versucht, aber nicht gelungen war. Die Entzündung der eventrirten Theile und der Beckenhöhle steigerte sich bald zur diffusen Peritonitis, welche am 27. Mai tödtlich endete. Ob diese Erkrankung durch Zerrung alter pelviner Pseudomembranen veranlasst oder nicht

vielmehr eine infectiöse war, steht dahin; ich bin für letztere Annahme. Denn die Obduction ergab neben der Peritonitis, die am stärksten am Beckenabschnitte war, auch eitrige Infiltration der Ligamenta lata und rechtsseitige Bronchopneumonie. Von den sonstigen Befunden interessiren hier nur noch die cystischen Erweiterungen beider Tuben mit Verschluss der Franzenenden, von denen die rechte Hydrosalpinx eine fast kindskopfgrosse eiförmige Cyste bildete, während die linke (*a*) mehr schlauchförmig war; die bedeutende Ausdehnung der Harnleiter und Nierenbecken auf beiden Seiten, auf der rechten stärker als auf der linken; Schrumpfnieren.

Anamnestisch wurde nur erhoben, dass eine geringe Senkung schon seit dem letzten Wochenbette (vor vielen Jahren) bestand, gegen welche nie etwas gethan wurde; die vollständige Protrusion war in den letzten Jahren rasch entstanden und, wie sie war, getragen; nach einem etwa vier Wochen vor dem Eintritte in die Klinik stattgehabten Falle waren öfters Schmerzen eingetreten.

Die Abbildung macht das Verhalten der vorgefallenen Theile selbst so deutlich, dass ich nur zu bemerken brauche, wie in Folge der stark nach rechts geneigten Lage des Uterus der Schnitt nicht dessen Mitte, sondern die linke Hälfte schräg getroffen, wodurch die Höhle seitlich eröffnet wurde; ebenso ist dadurch das infiltrirte linke Ligamentum latum (*b*) resp. die linke parametrane Schicht in ihrer ganzen Dicke getroffen.

Von besonderem Interesse am Präparate dürften sein: die Tiefe und Lage der Douglas'schen Excavation (*h*), die partielle Ausbuchtung der Harnblase (*p*) (das Organ war an der Leiche so gefüllt, wie es auf dem Bilde erscheint), die Dicke der Scheidenwand (*g*, *n*), die Retroflexionsstellung des Uterus (*k*), und schliesslich besonders die mangelnde Elongation des supravaginalen Theiles des Mutterhalses. — Ich habe diese letztere überall, wo völlige Eventration des Uterus bestand, fehlen gesehen, und es entspricht das vollständig der Genese der Verlängerung. Nie habe ich mich überzeugen können, dass dieselbe eine primäre, wie auch immer zu Stande gekommen, sei, wobei ich natürlich von den Verlängerungen absehe, welche nur eine Theilerscheinung allgemeiner Vergrösserung der Gebärmutter darstellen. Es kommt die supravaginale Elongation vielmehr, wie ich in einem Vortrage, welcher in der Berliner klinischen Wochenschrift von 1872, Nr. 21, abgedruckt ist, schon aus einander gesetzt habe, immer durch den Zug der Scheide zu Stande, wenn der Uterus diesem nicht adäquat folgen kann; ähnlich wie dieselbe Verlängerung durch aufsteigende Beckentumoren, welche schon früh mit dem Uterinkörper innige Verbindung eingingen, bewirkt wird. Ich nannte sie deshalb atrophische Elongation, weil der supravaginale Theil gegenüber der Verlängerung immer auffällig dünn und schlaff ist.

Eine Gebärmutter nun, welche völlig eventrirt ist, war entweder primär aus der Beckenhöhle getrieben, und dann wirkte kein Zug der Scheidenwände an dem über deren Ansatze gelegenen Collumtheile ein; oder es hatte das Organ dem Zuge der primär prolabirten

Scheide keinen Widerstand entgegensetzt. Demgemäss fehlt also in solchen Fällen die atrophische Elongation, und es sind diese andererseits somit ein Beweis für die Richtigkeit der gegebenen Entstehungsweise der Verlängerung.

Erklärung der Abbildung.

a) Kystisch erweiterte linke Tube.
b) Ligamentum latum sinistrum, eitrig infiltrirt.
c) Seitlich angeschnittenes Rectum.
d) Gefässe.
e) Anus.
f) Perinaeum.
g) Prolabirte hintere Scheidenwand.
h) Cavum Douglasii mit Exsudatauflagerungen.
i) Cavum Uteri, an der linken Seite getroffen.
k) Fundus uteri.
l) Obliterirtes Collum uteri.
m) Cavum vesicouterinum mit peritonitischen Verwachsungen und Eiterherden.
n) Prolabirte vordere Scheidenwand.
o) Urethra.
p) Diverticulum vesicae s. Cystocele.

Zur Casuistik der Impressionen des kindlichen Schädels bei engem Becken.

Von

Dr. Neumann
in Gernsbach, Baden.

Den 21. Januar 1875 wurde ich behufs Nachgeburtslösung zur Frau Franz Weiler nach Reichenthal berufen. Meine Notizen über die Sache lauten: „Frau Weiler, 39 Jahre alt, VIpara, hat stets ohne Hinderniss geboren. Lösung der Placenta gelingt, wegen starker Adhärenzen rechts oben sehr schwer. Uterus hat Sanduhrform

und ist stark anteflectirt, was die Lösung der Nachgeburt sehr behindert. Vorher starke Blutung. Gutes Wochenbett; stillt. Conjugata vera $8^1/_2$ Cm.

Kind hat ziemlich kleinen Kopf; auf dem rechten Scheitelbeine findet sich ein abgerundeter viereckiger Eindruck von $2^1/_2$ □ Cm. und 3 Mm. Tiefe gegen die Kranznaht hin. Den 25. April 1878 wurde von derselben Frau wieder meine Hülfe in Anspruch genommen, und zwar zum selben Zwecke. Ich war sehr begierig zu vernehmen, wie sich der Verlauf der Geburt gestaltet und wie das enge Becken auf den Kindsschädel eingewirkt hatte. Der Uterus gut zusammengezogen, anteflectirt, hielt die Placenta zurück, welche ich mit leichter Mühe entfernte, wobei ich mir genau das Becken abtastete und wiederholt die Conjugata diagonalis mass.

Ich bestimmte letztere auf etwas über 10 Cm., nicht ganz $10^1/_4$; so dass, da die Symphyse ziemlich hoch ist, die Conjugata vera auf höchstens $8^1/_2$ Cm. zu schätzen ist. Das Promontorium springt stark als kräftige scharfe Leiste vor; das Kreuzbein tritt dann in fast gerader Linie schräg nach abwärts zurück. Der quere Durchmesser ist nicht bestimmt verkürzt; die Seitenhälften des kleinen Beckens sind symmetrisch.

Die äusseren Beckenmaasse sind folgende:

Distantia spinarum superiorum anteriorum ilei	26,5 Cm.
„ cristarum ilei	27,7 „
„ trochanterica	32 „
Conjugata externa	18 „

Der kindliche Schädel hat einen Umfang von 34 Cm. Die grösste Länge vom Hinterhaupte zur Nasenwurzel beträgt $11^1/_2$ Cm.; die Distanz der Scheitelbeinhöcker 9 Cm.; die Distanz von der tiefsten Stelle des gleich zu beschreibenden Eindruckes bis zum entgegengesetzten linken Scheitelbeinhöcker 8 Cm.

Auch dieses Kind hatte einen und zwar sehr bedeutenden Eindruck auf dem rechten Scheitelbeine, und es verlief die eingebrochene Stelle fast parallel mit der rechten Lambdanaht vom unteren hinteren Scheitelbeinwinkel nach oben hinter dem Scheitelbeinhöcker bis gegen die Pfeilnaht. Die Länge des Eindruckes beträgt 6 Cm., die Breite 4 Cm., die tiefste Stelle liegt 1 Cm. unter dem Niveau des Schädels. Das rechte Stirn- und Scheitelbein ist unter das entsprechende linke geschoben. Als Druckspuren auf der linken Seite finden sich eine schmale Excoriation über dem ganzen Verlaufe des linken Jochbogens und eine Excoriation 3 Cm. über dem Ansatze des Ohres in der Kranznaht.

Interessant ist für die Entstehungsdauer der Infraction der Umstand, dass weder eine Kopfgeschwulst auf dem linken Scheitel- und Stirnbeine, noch ein Kephalhämatom an der Begrenzung des Knochenbruches zu constatiren ist.

Am neugeborenen Kinde ist keine Spur von Gehirnreizung, kein Symptom von Lähmung zu beobachten; es bewegt die Glieder frei, öffnet die Lider in gleicher Weise.

Enge, d. h. platte und rachitisch platte Becken sind in unserer Gebirgsgegend sehr häufig und geben zu den vielfachsten Störungen des normalen Geburtsverlaufes Veranlassung. Mangelhafte resp. unzweckmässige Ernährung der Kinder mögen oft den Grund zu rachitischen Entwickelungsstörungen geben. Rachitische Schädelbildungen sind wenigstens sehr häufig. Eine Hauptursache für die Entstehung platter, nicht rhachitischer Becken dürfte in dem Umstande zu finden sein, dass die Mädchen und Knaben überall in der Gegend von zartester Jugend auf gezwungen sind, Dünger in Rückkörben auf die steilen Felder und Wiesen zu tragen, Lasten Holz und Heu aus den Waldungen und Bergscheunen auf dem Rücken nach Hause zu schleppen. — Es kann eine solche gewohnheitsmässige excessive Belastung, besonders der oberen Rumpfgegend, von frühester Jugend an auf die Lagerung des Kreuzbeines nicht ohne Einfluss bleiben, d. h. der stetige, von oben wirkende, senkrechte Druck wird die Lendenwirbelsäule ins kleine Becken hinab und das Kreuzbein nach vorn zu treiben suchen.

Ob mit der Verengerung im geraden Durchmesser in vorliegendem Falle auch eine solche im queren verbunden ist, wage ich nach den äusseren Maassen nicht mit Sicherheit zu bejahen. Was für diese Combination sprechen könnte, wären die Quermaasse zwischen den Darmbeinen und dann der Geburtslauf des späteren Falles, soweit er sich aus den Druckspuren erschliessen lässt.

Die Stelle des Eindruckes hinten auf dem Scheitelbeine ist eine ungewöhnliche und sehr seltene; sie beweist, dass der Kopf rasch mit dem Hinterhaupte tief herabtrat, wie beim allgemein verengten Becken, und dass er dann am Promontorium festgehalten wurde, zur Zeit, als an der linken Kranznaht 3 Cm. über dem Ohr die Excoriation zu Stande kam. Es bestand also eine vordere Scheitelbeinstellung bei tiefem Hinterhaupte in zweiter Schädellage.

Als die linke Schädelhälfte an dem vorderen Umfange des Beckenringes tiefer herab trat, musste Stelle für Stelle der Jochbogen an der Schossfuge herabgepresst werden, worauf die über dem linken Jochbogen sich hinziehende Excoriation hinweist.

Dass unter dem Einflusse starker Wehen der Vorgang des Schädeldurchtrittes ein rascher war, geht auch, wie bemerkt, aus dem Fehlen einer Kopfgeschwulst hervor, sowie aus der Dauer der Geburt.

Die siebente Geburt währte im Ganzen $2\frac{1}{2}$ Stunden und war eine Stunde nach dem Blasensprunge vollendet.

Soweit die übrigens intelligente Frau in der Lage war, sich zu erinnern, gab sie mir über die einzelnen Geburten folgende Daten: Die erste Geburt währte 7 Stunden. Die zweite und dritte 2 Tage. Die vierte 3 Stunden. Beim fünften Kinde, welches ein Alter von drei

Jahren erreichte, und das mir vor fünf Jahren wegen Hydrocephalus chronicus vorgestellt wurde, machte wohl der grosse Kopf eine Entwickelung mit der Zange durch einen anderen Collegen nothwendig. Das sechste und siebente Kind bekam ich bald nach der spontanen Geburt zu sehen und fand die geschilderten Schädeleindrücke. Ob die früheren fünf Kinder solche hatten, weiss die Frau nicht anzugeben. Ich untersuchte auf Spuren solcher sämmtliche fünf älteren Kinder von 15—3 Jahren. Ausser dem dreijährigen sechstgeborenen, welches noch eine leichte, aber deutliche Spur seines Eindruckes hinter der rechten Kranznaht besitzt, fand ich bei den anderen nichts Aehnliches. Bei keinem, auch bei dem Kinde von drei Jahren nicht, besteht ein Gehirnnervenleiden, das sich auf Hirndruck in Folge der erhaltenen Verletzung zurückführen liesse.

Nach dem Geschilderten erscheint es fast überflüssig, zu bemerken, dass bei sämmtlichen sieben Geburten die Wehen eminent stark und wirksam waren. Die Frau Weiler selbst ist eine untersetzte kräftige, wohlgebildete Frau, deren graciler Gliederbau, sowie normaler Schädel keinen Anhaltspunkt für überstandene Rachitis geben.

Die beiden Kinder mit Eindrücken leben und sind gesund, wurden resp. werden an der Brust genährt, tranken von Anfang an und litten keineswegs unter ihrer gewiss an sich bedeutenden Verletzung. Diese günstige Ausgleichung der Verhältnisse dürfte freilich nur in den Fällen zu erwarten sein, wo starke Wehen trotz der knappen Beckenmaasse in normaler Zeit die Geburt beenden, so dass die Pressung des kindlichen Schädels und Gehirns nicht allzu lange dauert, vor allem keine vorzeitigen Athembewegungen hervorruft.

Interessant und darum gewiss auch der Erwähnung an diesem Orte werth ist die Vereinigung all der günstigen Umstände unseres Falles. Bei einer Conjugata von $8^1/_4$—$^1/_2$ Cm. sieben Geburten, davon sechs spontane lebender Kinder ohne Schaden für die Mutter, zwei Mal Schädeleindrücke beim Kinde, ein Mal an ganz ungewöhnlicher Stelle — ohne Nachtheil für die Kinder.

Eine Ovariotomia triplex bei Ueberzahl von Ovarien.

Von

Dr. F. N. Winkler,
prakt. Arzt in Dresden.

Emilie Schmidt von hier wurde mir vom hiesigen Collegen Herrn Dr. Strubell zur Operation zugewiesen.

Status praesens. 3. Juli 1877. Patientin, 39 Jahre alt,

ward vor sieben Jahren normal entbunden und hat ihren Tumor seit etwa sechs Jahren bemerkt. Sie hat in dieser Zeit mehrere Peritonitiden durchgemacht, die zum Theil so bedeutend waren, dass Patientin wiederholt schon vom Exitus letalis sich bedroht sah. Zur Zeit sind Kräftezustand, sowie Ernährung nur sehr mittelmässig. Der Tumor ist deutlich biloculär, und zwar eine sehr grosse Cyste im Abdomen und die andere kleinere das kleine Becken so vollständig ausfüllend, dass der 9,0 Cm. lange und stark retroponirte Uterus völlig unbeweglich erscheint und deshalb als breit adhärent angesehen wird. Im Abdomen war der Tumor nach allen Seiten deutlich abzugrenzen, nur nach der Leber zu an einer beschränkten Stelle war die Abgrenzung ziemlich undeutlich, so dass der Verdacht einer Adhäsion erwachsen musste.

Die Vaginaluntersuchung ergab einen auffallenden Befund. Trotzdem nämlich die rechte Nierendämpfung fehlte (Wanderniere), musste der Tumor mit Bestimmtheit ein Ovarienkystom sein, und dennoch fühlte man von der Vagina aus in beiden Beckenhälften, rechts wie links, je einen Körper, genau so, wie man sonst tiefliegende und wohl etwas vergrösserte Ovarien palpirt.

Bei späteren Untersuchungen wurde nur noch links ein derartiger Körper gefühlt, rechts nicht mehr, so dass ich zum Glauben gelangte, mich das erste Mal getäuscht zu haben, und stellte deshalb endlich die Diagnose auf rechtsseitiges Ovarienkystom.

Da der Fall diagnostisch mir noch nicht ganz klar und rein dastand, so war mir eine Probepunction erwünscht, die schon am 9. Juli wegen sehr bedeutender Füllung der Cyste und Dyspnoe sogar nöthig wurde.

Die Cyste entleerte sich nur zum geringen Theil: es ergaben sich sehr bedeutende Adhäsionen mit der vorderen Bauchwand und die vermuthete Adhäsion mit der Leber wurde bestätigt. Die entleerte Flüssigkeit war von 1014,5 spec. Gewichte. Dauernde Coagulirung wurde erzeugt durch Tr. jodi, Sol. Arg. nitr., Ac. nitric. dil. — Durch Kochen entstand Coagulirung, aber nachträglich klare Lösung durch Essigsäurezusatz.

O v a r i o t o m i e 28. August 1877 in der deutschen Heilstätte in Loschwitz bei Dresden, wo der Kranken mit grosser Liberalität freie Aufnahme gewährt worden war und in Anwesenheit der Collegen DDr. K ü n t z e l m a n n, P i e h l, R u p p r e c h t, S t r u b e l l, W a r n a t z, und des Anstaltsarztes Dr. K a h l e y s s.

Incision 8, später auf 14 Cm. verlängert. Sehr feste, alte (weisse) Adhäsionen der ganzen Vorderwand des Tumors mit den Bauchdecken, ebenso der unteren Hälfte der Hinterwand mit der hinteren Abdominalwandung werden durch Abschälung mit sägenförmigen Zügen vermittels des Ulnarrandes der Hand gelöst. Adhäsionen mit der Leber und dem Netze werden mit Catgut abgebunden.

Die kleinere Cyste ergiebt sich als nicht adhärent und wird mit pendelartigen Tractionen aus dem kleinen Becken entwickelt. Der

dünne Stiel sitzt links, wird mit geflochtener Seide abgebunden und versenkt.

Das rechte Ovarium, weil durchsetzt von einer Menge erbsengrosser Cysten, wird gleichfalls mit Seide abgebunden (in drei Partien) und versenkt.

Bei der Toilette des Peritoneums ergab sich beiläufig eine nicht unbedeutende Beweglichkeit der rechten Niere (s. oben) und endlich in der linken Beckenhälfte ein mit zwei Cysten versehenes Organ, das nach dem Hervorholen zum allgemeinen Erstaunen sich abermals als ein Ovarium präsentirte. Auch dieses Organ wurde an seinem kurzen, aber deutlichen Stiele abgebunden und versenkt.

Endlich machte ich noch Bauchvaginaldrainage, wie in meinen übrigen Fällen und legte zehn Nähte an, darunter fünf tiefe.

Patientin starb am 31. August an Sepsis, die unmittelbar nach der Operation einsetzte und mit einer ganz steil und gleichmässig aufsteigenden Curve bis zum Tode verlief. Letzterer erfolgte bei 40,2. Die Infection war offenbar während der Operation erfolgt trotz Waschung aller Mitwirkenden, Waschen des Abdomens, Ausspülung der Vagina, Einwässern der Instrumente vor und während der Operation — alles in Carbol, ferner trotz Salicylspray (3 pro Mille).

Epikrise.

a) Der zuerst exstirpirte grosse Tumor besteht aus zwei Kammern, deren grössere eine äusserst derbe, fast lederartige Wandung hat. Von dem Stiele aus lässt an ihr die Tube, deren Mesenterium anfangs 5 Cm. breit ist, später sich aber gänzlich verliert, sich weit hinauf verfolgen und geht schliesslich in die Wandung des Tumors völlig über, so dass keine Spur eines Fimbrienendes mehr zu erkennen ist. In dieser Gegend der Tube ist es ziemlich deutlich zu sehen, dass die Blätter des Mesenteriums sich spalten und als Hüllen den Tumor umfassen. In der Nähe des Stieles hängt ganz in der Weise, wie es meistens der Fall ist, das linke Ovarium dem Tumor an und scheint mit ihm nur durch einen schmalen Bindegewebsstreifen zusammenzuhängen. Es ist 3,0 lang und 2,0 breit, ein wirkliches, ächtes Ovarium, mit alten narbigen Dellen und strahligen Einziehungen an seiner Oberfläche.

Es liesse sich ganz gewiss die Frage aufwerfen, ob hier nicht ein Parovarialtumor vorliegt, sogar mit Betheiligung des Fimbrienendes, indessen muss ich gestehen — obschon auch von Anderen diese Vermuthung ausgesprochen wurde —, die Entscheidung dürfte in diesem Falle wohl schwer sein. Auch ist sie für die von mir beabsichtigte Beweisführung irrelevant.

b) Das rechte Ovarium ist etwa um die Hälfte grösser denn ein normales, enthält etwa acht Cystchen. Die äussere Faserschicht hat bedeutend zu-, die Parenchymschicht dagegen bedeutend abgenommen. Man hat das Bild einer abgelaufenen Oophoritis chronica, welche nur wenig intacte Follikel hinterlassen hat. Dem oberen lateralen Rande

des Ovariums liegt ein pyramidaler, harter Körper an, der aus lauter altem, fibrösen Gewebe besteht.

c) Der als zweites linkes, also drittes Ovarium exstirpirte Körper hatte einen deutlichen Stiel, der sich etwa 2,5 Cm. unterhalb der Ligatur des grossen Tumors an der Hinterfläche des linken breiten Mutterbandes inserirte. Makroskopisch bezeichnete Jeder dieses Organ sofort als ein Ovarium: es ist von denselben Dimensionen wie das dem Tumor anhängende Ovarium ad a). An seinem lateralen Ende ragen zwei Cysten hervor, eine von Kirschen-, die andere von Bohnengrösse. Man unterscheidet an ihm deutlich eine äussere Faser- und eine innere Parenchymschicht, obwohl es sich etwas lappig anfühlt, wahrscheinlich deshalb, weil es weniger Fasergewebe enthält als die Ovarien sonst. Den Ausschlag bei Bestimmung solcher Organe kann nur das Mikroskop geben und der damit erzielte Nachweis wirklicher Drüsenelemente. Einen Haufen faserigen Bindegewebes, mag er seiner äusseren Form und seinem Sitze nach so sehr als Ovarium imponiren, wird man nicht, ohne noch obiges Postulat erfüllt zu haben, als ein Ovarium erklären dürfen. Namentlich wird eine derartige Behauptung, sobald es sich um Befunde an klimakterischen Weibern handelt, bei denen der Nachweis von Drüsenformelementen nicht mehr gelingen wird, ungläubige Ohren finden. Und das mit vollem Rechte. Deshalb machte ich von dem in Frage stehenden dritten Ovarium Schnittchen, sah unterm Mikroskop deutliche Drüsendurchschnitte, jedoch erst dem Herrn Medicinal-Rathe Birch-Hirschfeld, den ich um Controluntersuchungen bat, gelang es, Präparate herzustellen mit guter Epithelauskleidung. Derselbe fasste das Resultat seiner Untersuchung dieses Organes dahin zusammen, dass er es nicht gerade für ein vollkommen entwickeltes Ovarium mit völliger Abschnürung der Follikel halte, sondern es schiene ihm mehr auf einem fötalen Standpunkte stehen geblieben zu sein, wodurch Bilder entstünden, die an die Schläuche der Hodendrüse erinnerten.

Jedenfalls haben wir es mit Bestimmtheit mit einem drüsigen Generationsorgane zu thun, das durch seine äussere Gestalt als ein Ovarium imponirt und auch in Folge seines Sitzes an der Hinterfläche des Ligamentum latum, und zwar unterhalb des Stieles jenes grossen Kystomes nicht gut als ein ehemaliger Wolff'scher Körper angesehen werden kann, da dessen Residuum bekanntlich oberhalb des lateralen Endes des Ovariums zu sitzen pflegt, nicht unterhalb. Sollte gar der grosse Tumor ein Parovarialtumor sein, was die Ansicht auch des Herrn Birch-Hirschfeld war, so käme die Möglichkeit, dass dieser dritte Körper etwas anderes als ein überzähliges Ovarium sei, völlig in Wegfall.

Streng logisch müsste man in vorliegendem Falle von einer Ueberzahl der Generationsdrüsen sprechen.

Olshausen (Billroth Handbuch der Frauenkrankheiten VI, S. 12) citirt von Ueberzahl der Ovarien nur vier Fälle, ohne dass sich aus jener Notiz ersehen liesse, ob der mikroskopische Nachweis

wirklich geliefert war. Denn ohne diesen dürften alle solche Fälle mehr oder weniger in der Luft schweben. Wegen der Seltenheit dieser Fälle, die wohl bisher noch nie zu einer Ovariotomia triplex geführt haben, übergab ich die betreffenden Präparate der Sammlung des hiesigen Stadtkrankenhauses und demonstrirte sie auch gelegentlich während des vorigen Winters in der hiesigen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

Mittheilungen aus der geburtshülflich-gynäkologischen Klinik zu Innsbruck.

I. Einleitung der künstlichen Frühgeburt mittels Pilocarpinum muriaticum mit raschem und glücklichem Erfolge für die Mutter wegen bestehender Beckenenge bei gleichzeitig vorhandener Blasenscheidenfistel.

Von

Ludwig Kleinwächter
in Innsbruck.

Den Fachgenossen dürfte es wohl bekannt sein, dass kürzlich Massmann[1]) in Petersburg, ohne es beabsichtigt zu haben, die künstliche Frühgeburt mittels Pilocarpinum muriaticum einleitete. Es betraf eine hochgradig hydropische Schwangere, der er behufs schweisstreibender Wirkung eine subcutane Injection von Pilocarpinum muriaticum (eine Pravaz'sche Spritze voll einer 2 % Lösung) applicirte. Binnen 18 Stunden wurde eine lebende, aus der 33.—34. Woche stammende Frucht geboren, die auch weiterhin erhalten blieb. Bei der Mutter reussirte die eingeleitete Therapie, der Hydrops schwand und sie genas. In einem zweiten, dem eben erwähnten ganz ähnlichen Falle, der auch eine Mehrgebärende betraf, war der hier bereits vermuthete Effect ein noch rascherer. Nach einmaliger Injection gebar die Person binnen 7 Stunden. Die 45 Cm. lange, daher wohl aus dem 9. Graviditätsmonate herrührende Frucht wurde zwar lebend geboren, starb aber, da sie künstlich aufgezogen werden musste,

---

1) Centralblatt für Gynäkologie, Nr 9, 1878.

innerhalb der ersten vier Wochen. Die Mutter genas von ihrem ursprünglichen Leiden.

Eine weitere einschlägige Mittheilung rührt aus Schauta's[1]) (Assistent der Späth'schen Klinik in Wien) Feder her. Sie besitzt mehr Werth als die oben erwähnte, da die Wirkung des Mittels hier ungetrübt hervortrat und keine gleichzeitige krankhafte Complication bestand, die wie der Morbus Brighti nicht selten schon spontan Anlass zu einem vorzeitigen Fruchtabgange giebt. Die Person, eine 22jährige gesunde Primigravida im 9. Lunarmonate, mit allgemein ungleichmässig, wie es scheint, nicht rachitischem Becken, zeigte eine Verkürzung der Conjugata vera auf 75 — 80 Cm., welche den Zweck, die Geburt vor der Zeit herbeizuführen, wohl rechtfertigte. Dass die Geburt nicht etwa bereits im Gange war oder in Kürze spontan zu erwarten stand, erhellt aus dem angeführten Verhalten der Vaginalportion, von der es heisst, sie sei 1½ Cm. lang und ihr Canal geschlossen gewesen. Zwei volle Pravaz'sche Spritzen einer 2 % Lösung innerhalb 7 Stunden applicirt, brachten binnen 18 Stunden die gewünschte Wirkung hervor. Eine Stunde nach Abfluss der Wässer wurde ein lebendes, 47 Cm. langes, 2275 Gm., schweres Kind geboren. Mutter und Kind blieben vollkommen wohl. Das Pharmakon wurde, in der Absicht, die Schwangerschaft vorzeitig zu unterbrechen, einer Gesunden gereicht und erwies sich auch da als verlässlich, ein beachtenswerther Umstand.

Diesen drei Fällen bin ich in der Lage einen vierten, kürzlich auf meiner Klinik beobachteten, beizufügen.

Am 24. Mai l. J. wurde mir von einem Landarzte die Frau eines Grundbesitzers aus dem Pusterthale behufs Einleitung der künstlichen Frühgeburt zugewiesen. Die sonst gesunde, kräftige, mittelgrosse Person war 31 Jahre alt und gebar das erste Mal unter grossen Schwierigkeiten vor fünf Jahren eine todte Frucht. Das Geburtsgeschäft dauerte über zwei Tage und musste schliesslich die ungewöhnlich grosse Frucht unter Mühen mit der Zange extrahirt werden. Im Wochenbette stellte sich knapp oberhalb der Harnröhrenmündung eine etwa linsengrosse Vesicovaginalfistel ein, die nicht lange darauf von College Albert auf seiner chirurgischen Klinik glücklich operirt wurde. Drei Jahre später ward die Frau wieder gravid und spielte sich bei dieser Geburt die gleiche Reihe von Zufällen ab wie bei der ersten Entbindung. Die Frucht soll diesmal noch grösser gewesen sein. Die schwere Geburt dauerte gegen drei Tage, auch sie musste mit der Zange beendet werden, die Frucht kam todt. Die Narbe nach der Blasenscheidenfistel blieb intact, doch kam es zu einem neuen Substanzverluste der Blasenscheidenwand. Einen Querfinger unterhalb des vorderen Scheidengewölbes entstand eine neue, beiläufig kreuzergrosse Fistelöffnung. Dieselbe wurde wohl operirt, doch trat nur eine theilweise Vereinigung der Ränder ein, so dass eine für die Fingerspitze permeable Oeffnung zurückblieb.

1) Wiener medicinische Wochenschrift, Nr. 19, 1878.

Einer neuerlichen Sitzung wollte sich die Kranke nicht unterziehen und ging mit ihrer Fistel heim.

Nach ihren Angaben soll sie stets gesund gewesen sein, die Menstruation begann mit 15 Jahren, war immer regelmässig, das letzte Mal fand sie am 13. October 1877 statt. Die ersten Fruchtbewegungen wurden am 5. März 1878 gefühlt. Spuren überstandener Rachitis waren nicht zu sehen. Die Brustwirbelsäule war in der Höhe der beiden Schulterblätter etwas wenig seitlich mit der Convexität nach links gekrümmt. Die Knochen waren dick, namentlich jene des Beckens. Die Lendenwirbelsäule und das Kreuzbein waren normal. Die Beckenmaasse waren:

Spinae	27	Cm.
Cristae	30,5	„
Trochanteren . . .	32,5	„
Conjugata externa .	18	„
Conjugata diagonalis	9,7	„

Der dicken Knochen wegen wurde die Conjugata vera auf 77—80 Mm. taxirt.

Das Becken gehörte seiner ursprünglichen Anlage nach zu den hier in Tirol häufig vorkommenden Riesenbecken, war aber in Folge der dicken Knochen und der Verkürzung der Conjugata ein allgemein ungleichmässig verengtes, nicht rachitischen Charakters. Der Unterleib war mässig stark ausgedehnt, zeigte aber einen Hängebauch. Der Fundus uteri stand drei Querfinger unterhalb des Processus xyphoideus. Die Uteruswände waren sehr dünn und auffallend schlaff. Oberhalb der Symphyse fühlte man den Kopf, rechts im Grunde den Steiss, links in der Nähe des Nabels kleine Fruchttheile. Die Fötalpulse hörte man rechts ausserhalb des Nabels. Die Labien, namentlich aber die Nymphen waren ödematös geschwellt, im Harne kein Albumin. Die Vagina war verengt, von zahlreichen Narbensträngen durchzogen, die erhalten gebliebene Schleimhaut leicht ödematös geschwellt. In der vorderen Wand der Scheide, oberhalb der Mitte derselben, stiess der untersuchende Finger auf eine in die Blase mündende Oeffnung, die so gross war, dass dessen Spitze ohne Mühe aufgenommen wurde. Die callösen Fistelränder waren geschwellt. Nach links und oben zu befand sich der stark narbig verzogene äussere, wenig geöffnete Muttermund. Von einer Vaginalportion war nichts zu fühlen. Das Promontorium war leicht zu erreichen. Dass ein fortwährender unfreiwilliger Harnabfluss bestand, braucht wohl nicht ausdrücklich hervorgehoben zu werden.

Trotzdem sich die Frau ihrer Berechnung nach erst in der 33. Schwangerschaftswoche befand, entschloss ich mich dennoch, die künstliche Frühgeburt sofort einzuleiten. Drei Umstände waren es, die mich hierzu bewogen, das in der Richtung der Conjugata nicht wenig verkürzte Becken, der für die Schwangerschaftszeit unverhältnissmässig grössere Kopf und schliesslich die vorhandene Blasenscheidenfistel. Es handelte sich nur um die Methode. Die Kiwisch'sche war sofort auszuschliessen, sowohl wegen der narbigen

und dadurch unnachgiebigen Beschaffenheit des Muttermundes, als namentlich wegen der grossen Fistelöffnung, die einen Theil des constanten Wasserstromes in die Blase geleitet hätte. Die Krause'sche Methode hat, wie ich in Prag öfters Gelegenheit gehabt, mich zu überzeugen, den Nachtheil, dass der Stunden lang liegende Catheter die Innenwand des Uterus zu sehr reizt und leicht verletzt. Es verblieb daher nur die intrauterine Injection nach Cohen. Derselben legten sich aber hier solche Hindernisse entgegen, dass es unwillkürlich nur beim ersten fruchtlosen Versuche blieb. Da nach Angabe der Hebamme, welche bei den zwei ersten Geburten assistirte und der Frau auch als Pflegerin in der hiesigen Gebäranstalt beistand, die Eihäute beide Male ungewöhnlich dünn gewesen sein sollen und stets sehr frühe eingerissen (woran wohl der Umstand, dass der Kopf beim engen Becken hoch gestanden, Schuld gewesen), so führte ich eine dünne Bougie ein. Letzteres, sowie die Schmerzen der wehleidigen und ungestümen, unmuthigen Person bei Einführung der Finger in die Vagina, namentlich aber die unregelmässig narbig verzogene Muttermundsöffnung machten mir es unmöglich, mit der elastischen Röhre in die Uterushöhle einzudringen. Das in die Röhre eingespritzte Wasser rann sofort wieder aus der Vagina heraus. Ich stand inzwischen von weiteren Versuchen ab. Zu Hause angekommen las ich in der eben erhaltenen letzten Nummer der medicinischen Presse ein Excerpt aus Schauta's Mittheilung und beschloss sofort, selbe zu verwerthen. Um mich aber der reinen Wirkung des Pilocarpines zu versichern, liess ich die Person durch zwei Tage, den 27. und 28. Mai, ganz unbehelligt. Während dieser Zeit befand sich die Person wohl und war vollständig wehenlos, ein Beweis, dass der versuchte Eingriff keine Folgen nach sich gezogen hatte.

Am 29. Mai, $9^1/_2$ Uhr früh, machte ich bei normalem Verhalten des Pulses und der Temperatur eine Injection, eine Pravaz'sche Spritze voll einer 2% Lösung (etwa 19—20 Milligramm Pilocarpin) in den rechten Oberschenkel. Nach 4—5 Minuten trat unter Turgescirung der Haut Schweiss im Gesichte und Speichelfluss ein, dem bald Schweisssecretion an den übrigen Körpertheilen folgte. Das von Anderen beobachtete Erbrechen liess nicht lange auf sich warten. Während der intensivsten Wirkung des Mittels stand das Thermometer auf 37,8° und schwankte die Pulsfrequenz zwischen 96—100. Um 11 Uhr, demnach $1^1/_2$ Stunden nach der Injection, waren sämmtliche toxische Erscheinungen wieder geschwunden. So lange als die charakteristischen Intoxicationssymptome währten, traten keine Wehen ein. Erst eine halbe Stunde später gab die Person an, Wehen zu verspüren, die sich auch objectiv nachweisen liessen. Die ziemlich kräftigen Contractionen dauerten aber blos eine Stunde, worauf sie wieder zur Gänze sistirten. Um $4^1/_2$ Uhr Abends liess ich die gleiche Injection repetiren, worauf die Wehen um $5^1/_2$ Uhr Abends neuerdings begannen und so kräftig wurden, dass die Fruchtblase um $7^1/_2$ Uhr Abends bei vorliegendem, aber hochstehendem und sehr beweglichem Kopfe zerriss. Da die Indagation angeblich starke Schmerzen bereitete, so konnte sie nicht so häufig, als es gerade hier wünschenswerth

gewesen wäre, vorgenommen werden. Bei Abfluss der etwas vermehrten Fruchtwässer war die Muttermundsöffnung für zwei Finger permeabel. In den ersten Nachtstunden liessen die Wehen wieder nach, die Kreissende schlief um 1 Uhr ein, worauf sie erst am Morgen vollkommen fieberfrei erwachte. Den 30. Mai verhielt sich die Person wie eine Schwangere. Um 6 Uhr Abends liess ich noch eine Injection folgen ($^3/_4$ der Spritze, etwa 14—15 Milligramm Pilocarpin). Nach dieser, sowie der zweiten Einspritzung stellte sich wohl ein Brechreiz, aber kein Erbrechen ein. Bei der dritten Injection dauerte es 10 Minuten, bevor der Schweiss begann. Die Wehen traten auch diesmal erst nach Ende des Schweisses ein. Von da an sistirten sie nicht mehr und wurden immer intensiver. Um 2 Uhr Morgens war der Muttermund mehr als guldengross und lag der rechte Arm mit einer Nabelschnurschlinge vor. Als ich die Kreissende den 1. Juni um 9 Uhr Morgens wieder sah, war der Muttermund auf Zweithalergrösse erweitert, der Arm lag bis zum Ellenbogen vor, die Nabelschnurschlinge war pulslos, doch soll das Pulsiren derselben bis 8 Uhr früh noch zu fühlen gewesen sein. Aeusserlich fand man den Kopf dem linken Darmbeine aufliegend, der Rücken der Hand sah nach vorn. Ein sofortiger Wendungsversuch misslang, denn der unnachgiebige narbige Muttermund liess die Hand nicht passiren. Nicht besser erging es mir desselben Tages um 5 Uhr Abends, trotzdem der Muttermund inzwischen grösser geworden. Seine Ränder waren so hart und unnachgiebig, dass ich Gefahr lief, bei Anwendung grosser Gewalt dieselben einzureissen. Ich ordinirte ein warmes Vollbad, in welchem die Kreissende eine Stunde verweilte. Um 10 Uhr Abends war der Muttermund zur Gänze verstrichen und gelang nun meinem Assistenten die Wendung und Extraction der Frucht. Die Operation war etwas schwieriger, weil sich die Füsse hoch oben im Grunde der Gebärmutter befanden. Die Placenta ging binnen wenigen Minuten ab, ein grösserer Blutverlust fand bei der Geburt nicht statt. Die Frucht, ein Mädchen, zeigte bereits Zeichen der Maceration. Sie mass 44 Cm. und wog 1600 Gm. Die Schädelmaasse waren:

Bitemporaler Durchmesser . . .	67	Mm.
Biparietaler Durchmesser . . .	69	„
Fronto-occipitaler Durchmesser .	108	„
Peripherie dazu	296	„
Mento-occipitaler Durchmesser . .	120	„
Peripherie dazu	330	„

Die Frucht stammte, wie dies auch mit den Angaben der Mutter übereinstimmte, aus dem Anfange des neunten Lunarmonates, etwa aus der 33. Woche, doch stimmte die Länge nicht zum Gewichte, indem die erstere unverhältnissmässig gross zum letzteren war, wohl mit dem Umstande zusammenhängend, dass auch die zwei ersten reifen Früchte unverhältnissmässig gross gewesen sein sollen.

Am ersten Wochenbettstage früh befand sich die Wöchnerin ganz wohl. Nachmittags verspürte sie links neben dem Uterus leichte

Schmerzen. Es bestand etwas Meteorismus, die Temperatur betrug 38,6°, die Pulsfrequenz 112, die Zunge war etwas belegt. Ordin. Infus. Sennae cum Sal Seignetti. und Chinin mit Laudanum. Den zweiten Tag befand sich die Wöchnerin wohler, die Temperatur war 37,4°, die Pulsfrequenz 96, die Empfindlichkeit des Unterleibes hatte nach drei ausgiebigen Stuhlentleerungen nachgelassen. Das Chinin wurde weiter gereicht. Am dritten Tage waren die Schmerzen geschwunden, Temperatur 37,2°, Puls 88. Die Brüste fingen sich an zu füllen, kein Medicament. Den vierten Tag floss etwas Milch aus den Brüsten, das Allgemeinbefinden normal. Am neunten Wochenbettstage wurde die Wöchnerin bei bestem Wohlbefinden auf Verlangen entlassen. Die Verhältnisse der Vagina hatten sich gegen früher nicht geändert, der Befund war der gleiche. Der Vorschlag, sich einer neuerlichen Operation zu unterziehen, um die Fistel zum Verschlusse zu bringen, wurde abgelehnt.

In Berücksichtigung der früher veröffentlichten Beobachtungen scheint der eben mitgetheilte Fall dafür zu sprechen, dass wir am Pilocarpinum ein verlässliches Mittel haben, mittels welchem es uns ermöglicht wird, die künstliche Frühgeburt einzuleiten. Würde sich dies bestätigen, so hielte ich diese Errungenschaft für eine der bedeutendsten auf dem Gebiete der Geburtshülfe, nicht minder wichtig als die epochemachende Erfindung der Zange und die Entdeckung über das Wesen des Puerperalfiebers, eine Errungenschaft, gegen welche alle in den letzten Jahren bekannt gewordenen Fortschritte zurücktreten müssten. Alle die bisherigen Methoden, die künstliche Frühgeburt einzuleiten, haben den grossen Nachtheil, dass stets der Uterus oder doch die Scheide das Object des Eingriffes ist. Reizungen, Zerrungen oder gar oberflächliche Verletzungen dieser Theile sind hierbei unvermeidlich. Wie können wir aber bei der Kenntniss über die Entstehung des Puerperalfiebers trotz aller Cautelen ein günstig verlaufendes Puerperium erwarten, wenn wir häufig touchiren, die Scheide und die Vaginalportion zerren und dehnen oder gar einen Fremdkörper in den Uterus einlegen? Alle diese Nachtheile entfallen, wenn es uns möglich ist, die Schwangerschaft mittels innerer Mittel zu unterbrechen. Gerade diesem Umstande glaube ich es zu danken, wenn ich meine Wöchnerin gesund erhielt, denn zur selben Zeit kamen in der hiesigen Anstalt (die sich im Krankenhause befindet, und daher schon deshalb, abgesehen von anderen Missständen, den hygienischen Anforderungen der Jetztzeit nicht entspricht) Fälle von Puerperalerkrankungen und darunter ein letal endender vor. Der Einwand, dass dort, wo die Herzaction irgendwie beeinflusst ist, namentlich bei Herzfehlern das Pilocarpin verpönt sei, weil es leicht eine Hemmung oder Arythmie der Herzthätigkeit hervorruft, ändert meiner Ansicht nach nicht den Werth dieses Mittels. Ebenso könnte man die Zange streng verpönen, weil man mittels ihrer unter Umständen lebensgefährliche Verletzungen der Mutter und der Frucht beizubringen im Stande ist.

Wie nach allen zufälligen Entdeckungen handelt es sich nun auch hier um die Erklärung des Factums. Es muss das Experiment am

graviden Weibe und Thiere folgen, um diese Lücke auszufüllen. Nach den bisherigen experimentellen Studien über das Pilocarpin weiss man, dass dasselbe eine vorübergehende Verminderung des Blutdruckes im arteriellen Systeme hervorruft, welche sich als durch Erweiterung der peripheren Blutbahn bedingt erweist. Es scheinen daher ähnliche Vorgänge vor sich zu gehen, wie beim Ergotin, welches zuerst den Tonus der venösen Gefässe herabsetzt, diese erweitert und dadurch die Arterien verengt, so dass durch die arterielle Anaemie der Innervationscentren des Uterus dessen Bewegungen hervorgerufen werden.

Auffallend war es mir, dass nach jeder der drei Injectionen die Contractionen des Uterus erst spät auftraten, erst zu einer Zeit, wo die sichtbare Wirkung des Pilocarpines bereits vorüber war. Ein Gleiches notirt Massmann, und Felsenreich[1]) fand dasselbe. Letzterer prüfte das Mittel auf die eintretenden Contractionen bei Wöchnerinnen, um damit eventuell atonische Blutungen zu stillen. Er bezeichnet es nach dieser Richtung hin als unzuverlässlich und sagt, seine Wirkung auf den Uterus trete nur spät ein. In meinem Falle regte das Pilocarpin nicht blos die Wehen an, sondern erwies sich in der That als wehenverstärkend, denn als nach abgeflossenen Wässern Wehenschwäche eintrat, stellten sich nach einer neuerlichen Injection die Wehen mit solcher Intensität ein, dass der vorliegende Kopf vom engen Beckeneingange abwich und der Arm vorfiel.

Der vorliegende Fall bietet aber noch nach anderer Richtung hin ein Interesse. Es bestand gleichzeitig eine Blasenscheidenfistel.

Cohnstein[2]) besprach kürzlich in einer Arbeit die Complication der Schwangerschaft und Geburt mit Blasenscheidenfistel und stellte die aus der Literatur bekannten Fälle zusammen, denen er eine eigene Beobachtung beifügte. Er zählt 14 Fälle auf, bei denen bei bestehender Fistel Schwangerschaft eintrat. Vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft erfolgte darunter sechs Mal. Mittheilungen über den Geburtshergang nach gelungener Vereinigung der Fistel sind gleichfalls selten, Cohnstein erwähnt deren blos neun, darunter blieb die Fistelnarbe acht Mal erhalten, ein Mal nur entstand eine neue Fistel. Unser Fall reiht sich der letztgenannten Categorie an. Die Fistel nach der ersten Geburt wird zur Heilung gebracht, die Frau wird abermals schwanger, und bei der zweiten Geburt bleibt wohl die kleine Narbe intact, doch kommt es zur Bildung einer neuerlichen, diesmal noch grösseren Fistel. Bei der dritten Geburt spielt die Fistel keine Rolle mehr, denn die nicht ausgetragene Frucht ist so klein, dass die Vaginalwandungen keiner grossen Ausdehnung ausgesetzt werden.

---

1) Wiener medicinische Wochenschrift, Nr. 22, 1878.

2) Berliner klinische Wochenschrift, Nr. 20, 1878.

Zur Casuistik der angeborenen Missbildungen.

Von

Dr. Edw. Kreiss
in Zürich.

(Mit 1 Holzschnitt.)

Frau Anna Z., 23 Jahre alt, Primipara, wurde den 27. September vorigen Jahres von der in Abbildung beigefügten Frucht entbunden. Die Anamnese und der Verlauf der Schwangerschaft ergeben Folgendes: Frau Z., von mittlerer Grösse, proportionirt gebaut, ordentlich genährt, menstruirte zuerst im 14. Jahre und von da an immer regelmässig, jedoch zeitweise mit Beschwerden verbunden. Die Schwangerschaft zeigte nichts Aussergewöhnliches; dieselbe wurde einzig gestört durch einen leichten Schreck (in der 17. Woche) „durch starkes Bellen von einem grossen Hunde". Die Frau erholte sich davon in circa zwei Stunden und verspürte später durchaus keine Störungen mehr. Die Fruchtbewegungen wurden bis circa acht Tage vor der Geburt deutlich verspürt; von dieser Zeit an machte sich ein Gefühl von Schwere im Abdomen geltend. Frau Z. hatte während der Schwangerschaft regelmässig die Hausgeschäfte besorgt; schwere Arbeiten hat sie nicht verrichtet. Die Untersuchung des Beckens ergiebt nichts Pathologisches. Die Geburt selbst dauerte circa zwei Stunden und war von starken Wehen begleitet. Fruchtwasser war sehr viel vorhanden. Blutverlust gering. Die Frucht entwickelte sich in zweiter Schädellage.

Die Untersuchung der Placenta ergab Folgendes: Auf der Uterusfläche fühlt man auffallende, kleine Härten, welche stark gelben, makroskopisch noch deutlich sichtbaren, circa $^1/_2$—$^1/_4$ Mm. dicken Gefässverzweigungen entsprechen; bei deren Durchschneiden Knirschen empfunden und selbst gehört wird.

Der Fötus, 51 Cm. lang, ist seinem Alter entsprechend entwickelt und gut genährt. Die Haut der Arme sowie der Brust zeigt zahlreiche kleine Bläschen von genau derselben Beschaffenheit wie Sudamina. Die Mitte des Bauches, von der rechten Papillarlinie bis zur linken, und von höchstens $^1/_2$ Cm. vom Processus xyphoideus bis $5^1/_2$ Cm. über der Symphyse wird eingenommen von einer dunkelbraunrothen, mit einer dünnen Serosa bedeckten Geschwulst, welche nach rechts hin noch zu einem Theile, von der Basis aus mit dünner gefalteter Epidermis bedeckt ist und von welcher aus, nahe dem unteren Ende, die stark gedrehte Nabelschnur entspringt. Links dicht über der Ursprungsstelle der Geschwulst findet sich eine rundliche

circa 1 □ Cm. grosse Oeffnung in der Serosa, aus welcher ein wallnussgrosses Convolut Dünndarm mit Mesenterium vorgefallen ist. An unterer Bauchgegend, sowie in der linken Regio inguinalis finden sich einige mit blutig gefärbtem Serum gefüllte Blasen.

Die Eröffnung der Bauchhöhle geschieht so, dass der Längsschnitt nach links von der Geschwulst, etwa in der vorderen Axillarlinie geführt wird. Man trifft alsdann in der linken Axillarlinie



in der Mitte des Bauches in der Richtung von oben nach unten das Coecum mit dem Processus vermiformis. Dieses, sowie das Colon ascendens ist stark ausgedehnt durch flüssige Massen. Das Colon ascendens verläuft an genannter Stelle in der linken Axillarlinie nach oben, biegt in der Nähe des Rippenbogens nach rechts um, geht bis nicht ganz zum Processus xyphoideus, biegt nachher nach hinten und links um, um an gewohnter Stelle und in gewohnter Weise als

Colon descendens nach abwärts zu gehen bis zur Fossa iliaca. Von dort geht das Colon oberhalb der stark ausgedehnten Blase quer nach rechts hinüber und dann ins kleine Becken hinab. Die dünnen Darmschlingen, vom Coecum an verfolgt, liegen noch zum grossen Theile innerhalb der Bauchhöhle. Beim weiteren Verfolgen findet man einen Theil derselben durch die genannte Oeffnung aus der Bauchhöhle herausgetreten und vorgefallen.

In dem blaurothen Tumor liegt die ganze Leber, und es ist die seröse Bedeckung der Geschwulst mit der Leberoberfläche in der Mitte des linken Lappens innig verwachsen. — Die Blase ist stark ausgedehnt und reicht bis zum unteren Rande der Geschwulst (Hernia). Am Scheitel der Blase bemerkt man noch eine kleine Prominenz, welcher gegenüber auf der Aussenseite der Bauchdecken ein kleines miliumgrosses Wärzchen entspricht. Die Leber liegt, wie schon erwähnt, vollständig in dem Sacke, fällt jedoch leicht aus demselben heraus zurück an die Bauchhöhle.

Beim Entfernen des Dünn- und Dickdarmes findet man nach links von der Wirbelsäule in der Nabelhöhe und etwas darüber eine von zwei Mesenterialblättern gebildete Tasche, die nach rechts hin durch eine sichelförmige Oeffnung mit dem Peritonealsacke communicirt, nach links aber geschlossen ist. In derselben liegt ein Theil des Jejunum; die genannte Tasche liegt zwischen den beiden serösen Blättern eines Stückes des Mesocolon, und zwar jenes Theiles, welches im ursprünglichen Situs als Colon descendens beschrieben wurde. Die Eingangsöffnung der Tasche wird dadurch gebildet, dass das Mesocolon einerseits dicht an der Basis des Mesenterium des Dünndarmes und andererseits an der Basis eines anderen Theiles des Mesocolon, offenbar desjenigen der Flexura sigmoidea, festgewachsen ist (Hernia retroperitonealis).

Der Magen liegt in normaler Stellung, ebenso die Milz, und zeigt nichts Bemerkenswerthes.

Die rechte Niere ist normal, zeigt schon ausgesprochene Fäulnisserscheinungen; ebenso verhält sich die linke Niere.

Die Gallenblase zeigt nichts Besonderes. Beide Lungen sind vollkommen atelectatisch. Das Herz ist stark von Blut ausgedehnt, Pulmonalarterien normal. Klappen vollkommen und normal. — Thymus normal. Am Vertex der Blase findet sich auf der Schleimhaut eine kleine lippenförmige Oeffnung, durch welche man mit der Sonde in die oben erwähnte Verlängerung nach dem unteren Rande der Geschwulst hinkommt. Nach Entfernung des Inhaltes der Geschwulst erweist sich die Decke derselben, von innen gesehen, als eine seröse Membran von gleicher Beschaffenheit wie das Peritoneum, stellenweise stärker, stellenweise weniger versehen mit einer Schichte myxomatösen Gewebes; letzteres findet sich namentlich längs der Nabelgefässe in allmälig an Dicke zunehmender Schicht.

Die Lücke in den Bauchdecken misst der Länge nach 5, der Quere nach 4 Cm.

Der rechte Oberarmknochen misst 7 Cm., der linke dagegen

$7^1/_2$ Cm. Von der linken oberen Extremität ist nur der Oberarm vorhanden, Unterarm und Hand fehlen vollständig. Am Oberarme fühlt man den Humerusknochen deutlich durch, und zwar mit den beiden Condylen. Nach unten sitzt dem Humerus ein circa linsengrosses, verschiebbares, bewegliches flaches Stück Knorpel oder Knochen auf, welcher mit dem Oberarme ein Gelenk bildet. Das untere Ende des Oberarmes erweist sich auch bei genauer Untersuchung als vollkommen normal gebildet mit schöner Gelenkfläche. Dieser sitzt nach unten das schon erwähnte linsengrosse Knochenstück auf. Dasselbe ist halbmondförmig und misst circa 6 Mm. Am hinteren Ende desselben setzt sich die Sehne des Musculus triceps an, am vorderen Ende sitzt der Musculus biceps. Nach unten befindet sich eine mit Synovia gefüllte Gelenkhöhle. — Am unteren Ende dieses Stumpfes, und zwar nach vorn, sitzt eine kleine, circa eine halbe Erbse grosse Prominenz auf, welche vier circa 1—$1^1/_2$ Mm. lange und höchstens 1 Mm. breite ovale oder cylindrische, anscheinend nur aus Haut bestehende Auswüchse trägt. An der Uebergangsstelle der Hervorragung in die umliegende Haut steht noch ein fünfter; circa 3 Mm. langer Auswuchs. Es ist der oberste und grösste, dann folgt der kleinste, der unterste ist der zweitgrösste.

Mittheilungen aus der Gesellschaft für Geburtshülfe in Leipzig.

Sitzung am 21. Januar 1878.

Herr Ahlfeld: Ueber Befunde an der Decidua vera und reflexa reifer Eier.

Ahlfeld fand die Aussenfläche des Eies in einer grossen Anzahl von Fällen mit bluthaltigen Gefässen besetzt. Dieselben bestanden aus je einem Hauptstamme, dessen Aeste bald in langgestreckten geraden Linien, bald in geschlängelter Form verliefen. Die Hauptstämme sind abgerissen, kommen also von dem in der Gebärmutter zurückbleibendem Theile der Vera her. Die feineren Theile gehen in einzelnen Fällen auch auf die Reflexa über. Die Anzahl der reifen Placenten, an denen Vera und Reflexa sich noch trennen lassen, ist nicht so klein, wie man nach den Angaben der neueren Autoren vermuthen möchte. Gewöhnlich, wenn überhaupt trennbar, unterscheiden sich beide Häute durch ihre Farbe. Die Reflexa, weil blutleer und stärker verfettet, zeigt sich weissgelb, die Vera rothgelb. Ahlfeld hat auch mikroskopisch die Anwesenheit der Reflexa

nachweisen können. Nur die grösseren Blutgefässe der Decidua zeigen eine makroskopisch erkennbare Wandung. Bei den kleinsten hat sie Ahlfeld auch mit dem Vergrösserungsglase nicht finden können.

Sind die Blutgefässe der Decidua nicht gefüllt, so sieht man deutlich auf der Aussenfläche des Eies die zahlreich geschlängelten Hohlräume, die auf den ersten Anblick den Eindruck von Lymphgefässen machen. In der Nähe des Placentarandes sind die oft viele Centimeter lang ausgezogenen Chorionzotten, die ihrer Durchsichtigkeit halber als Vertiefungen imponiren, während sie doch Erhabenheiten bilden.

Herr Ahlfeld deutet an, dass, je sparsamer die Blutgefässe der Decidua, desto näher der Reife ist das Ei. Bei frühgeborenen Eiern wird fast stets eine stark bluthaltige Decidualschicht mit ausgestossen.

In der Discussion erwähnt Herr Leopold, welcher sich mit dem vom Redner behandelten Thema in seiner Arbeit: Ueber die Schleimhaut des Uterus während der Schwangerschaft und der Bau der Placenta, ebenfalls beschäftigt hat, dass die Trennung der Reflexa von der Vera in den letzten Monaten der Schwangerschaft sehr schwer sein dürfte, ja wegen der ausserordentlichen Feinheit der Reflexa die isolirte Darstellung derselben in der Regel kaum möglich sein könne, da sie nur eine doppelte bis mehrfache Zelllage bildet. Wenn man die Eihäute künstlich von einander trennt, so läuft die Trennungslinie immer in der Drüsenschicht hin.' Mithin bleiben der feinen Reflexa stets grössere oder kleinere Flocken und Fetzen ankleben, welche der Vera angehören und sich kaum so entfernen lassen, dass die Reflexa allein übrig bleibt.

Daher möchte auch die nur makroskopische Behandlung des Thema mit specieller Berücksichtigung der Reflexagefässe nicht entscheidend sein. Eine Entscheidung können nur mikroskopische und Injectionspräparate geben.

In letzteren, von denen Herr Leopold einige vorlegt, sieht man die blaue Masse aus der Muscularis bis in die Reflexagefässe und von da zurück verlaufen. Derartige Präparate mit ihrem enormen Reichthume von dicht an das Chorion herantretenden Gefässen bestärken die Annahme, dass sie an der Ernährung der Eihäute bis zum Ende der Schwangerschaft Antheil haben. Dem Einwurfe des Herrn Ahlfeld, dass die Ernährung der Eihäute durch jene Gefässe eine fragliche sei, da z. B. bei Zwillingsschwangerschaften die aneinanderliegenden Chorien auch keine Gefässe hätten, begegnet Herr Leopold mit der Bemerkung, dass diese doch eine genügende Menge von Saftkanälen enthielten, um die Ernährung bewirken zu können.

Was endlich die vom Redner erwähnten atrophirten Chorionzotten anbelangt, welche zwischen Chorion und Reflexa an der Eiperipherie zusammengedrückt liegen, so glaubt Herr Leopold,

dass sie viel häufiger vorkommen, als angegeben wurde, und dass insbesondere sie die Impressionen auf der Reflexa bewirken.

Hierauf entgegnet Herr Ahlfeld: Er habe durch die Eihäute aus der Nähe der Placenta verschiedene Schnitte gemacht, aus denen sich ergab, dass in der Reflexaschicht breitgezogene, mit Blut gefüllte Capillaren im Querschnitte vorhanden waren, die man nur als die eigenen Gefässe der Reflexa betrachten müsse. Ausserdem hätten der Reflexa an verschiedenen Stellen Zellgruppen der Vera aufgesessen, deren leicht unterscheidbare Form sich deutlich von der Reflexa abhebe.

Was die von Herrn Leopold angegebene Ernährung der Eihäute anlange, so gelte dieselbe für alle Fälle nicht, weil beide Chorien und Amnien oft so derb mit einander verbunden sind, dass sie kaum zu trennen wären.

2) Herr Hennig: Ueber Lithopaedia intrauterina.

Als Oldham den Begriff von „missed labour" aufstellte, kannte man bereits gegen 30 Beispiele von Früchten, welche der menschliche Uterus gleichsam vergessen hatte, auszustossen. Man schliesst gewöhnlich diejenigen Fälle von zurückgehaltener Frucht hiervon aus, wo Beckenbeschränkung oder grobe unüberwindliche Hindernisse der weichen Geburtswege sich vor den Geburtskanal legen. Wir betrachten heute auch die extrauterinen Lithopädien nur vorübergehend.

Bei den Thieren kommt das Ausbleiben der Geburt entschieden häufiger vor, noch vorgestern sah ich bei Herrn Zürn ein fast reifes Kalb im betreffenden Horne des Tragsackes zurückgehalten und im Beginne der Vertrocknung. Derselbe College theilte mir mit, dass er und andere Thierärzte hin und wieder in den Fall gekommen seien, Hülfe zu leisten wegen Mumien, welche sich durch einen vorspringenden hornartigen Schnabel der vertrockneten Eihäute am inneren Muttermunde einhakten und festsetzten (erster Fall in Jena), von dem zweiten liegt Ihnen, meine Herren, heute das geschrumpfte Kälbchen vor: es ist, zusammengeknickt, 21 Cm. lang, 15 breit, 6 dick, und der von der Schnauze in stumpfem, zuletzt rechten Winkel nach vorn abgehende Eihautschnabel 6 Cm. lang. Ein dritter Kalbsfötus ist 31 Cm. lang, 15 breit, 14 dick; ein vierter 22 Cm. lang, 20 breit, 9,5 dick. Der zweite hatte sich 18 Monate nach Geburt eines lebenden Kalbes zur Geburt gestellt. Ferner ein Schweinsembryo, 8 Cm. lang, 2,8 breit, 1,9 dick, war zwischen lebenden Embryonen als Mumie aus dem Mutterhorne geschnitten worden. Herr Zürn theilte mir mit, dass solche Mumien bisweilen abwechselnd mehrere zwischen lebende Früchte eingeschaltet sind. Endlich eine Schafmumie, welche der Herr College extrauterin aus dem Mutterthiere schneiden musste.[1]) J. Forster (Zeitschrift für

1) Herr Zürn nimmt wegen der bedeutenden Grösse dieser Mumie an, dass sie erst secundär, nämlich nach Riss des Fruchtträgers in die Bauch-

Biologie XIII, S. 299, 1877) bringt zwei Kalbsmumien bei; die eine weilte, ausgetragen, drei bis vier Monate, die andere ein Jahr im Tragsacke; die Fötalorgane hatten lederartige Beschaffenheit, Blut war auch mikroskopisch nicht mehr nachweisbar, die Asche der Muskeln, absolut vermindert, reicher an Cà und Nà, ärmer an Kà; der Wassergehalt der Organe hatte von 78,2 auf 52,7 % abgenommen.

Gewöhnlich wachsen, auch beim Menschen, die Eihäute nach Abfluss oder Aufsaugung des Fruchtwassers mit der Mumie, oft auch mit dem Fruchthalter zusammen, oder die Mumie theilt mit dem ihm angelötheten Uterus die Verfettung (Adipocire; mit Farbstoffeinlagerung: Cirrhonosis), Verkalkung, Vereiterung, Verjauchung oder einfache Entwässerung, Vertrocknung. Eigentliche Vereiterung kann den Fruchtrest wohl nur dann betreffen, wenn er, mit dem Fruchthalter verwachsen, oberflächliche Gefässe von demselben empfängt, worüber die Untersuchungen noch fehlen; sonst kann nur von Nekrose oder schleimigem Zerfalle die Rede sein, zumal wenn Luftzutritt eine Reihe von Gährungen anregt.

Am meisten werden dem Praktiker zwei Punkte aufstossen: die Ursache des Wehenmangels am Termine und die Frage, ob und wie er eingreifen soll.

Wenn Wehen vor oder zur rechten Zeit auftreten und wieder einschliefen, so kann ein Hinderniss am Muttermunde oder organischer Uterusfehler, z. B. Bicornität, die Hemmung erklären — es kann die Muskulatur unpassend vertheilt oder die Resultante der Wehe vom Beckenkanale abgelenkt sein. Wann aber Wehen nur in Spuren oder gar nicht auftreten: dann kann man an einen Mangel an Bewegungsnerven, an ein lähmendes Gift, wozu auch Schreck und Kummer gehören, oder an ungenügende Reizbarkeit der Muskulatur denken. Zu ähnlichen Betrachtungen gelangt schon Praël; in einigen bei der Casuistik zu erwähnenden Fällen waren Geschwülste, z. B. Dermoidcysten der Eierstöcke, dem Uterus angelagert — diese können die Bewegungsnerven des Uterus drücken, hemmen und zum Veröden bringen. Weiter hat man daran zu denken, dass nach dem Gesetze der unter entzündeter Serosa lahm werdenden Mucularis Bauchfellentzündungen am Uterus während oder vor der Schwangerschaft die Energie der Uterusmuskeln herabsetzen können. Den Befunden von ausgebreiteter bis allseitiger Verwachsung des eine Steinfrucht bergenden Fruchthalters ist gewiss hohe Aufmerksamkeit zu schenken; sie sind wohl nur bei Einzelnen Folge der Retentio foetus, bei Anderen Ursache derselben. Bei hochträchtigen Kühen entsteht bisweilen durch Torsion des Uterus (Monatsschrift für Geburtskunde, 32. Bd., S. 366) ein Verschluss der Uterinhöhle, so dass die Frucht nicht mehr ausgetrieben werden kann und abstirbt.

Praël giebt auch die rechten Mittel und Wege an, dem ver-

---

höhle gelangt sei; Durchmesser der trockenen Frucht: 23,5 : 23 : 9,5; Kopf auf die Seite gebogen.

haltenen Fötus beizukommen. Es fragt sich zunächst, ob man einen an seiner Bildungsstätte sequestrirten Fötus nicht ruhig in derselben belassen solle? Für einzelne Vorkommnisse ist dies zu bejahen, für die meisten zu verneinen. Kann doch schon der viel eigentlicher abgekapselte, extrauterin abgestorbene Fötus während seiner Verhärtung mechanisch schaden, indem er den Bauch treffende Stösse für die überliegenden Weichtheile schmerzhafter macht, als Last wirkt und einen steten Reiz unterhält, auch empfangene Stösse nach hinten fortpflanzt, zumal wenn die Mumie scharfe Ecken und Kanten bekommt. So erzählt Galli, dass eine Frau auf ihr Lithopaedion abdominale fiel, was ihr den Tod durch brandige Enteroperitonitis brachte.

Ferner verhindert der verhornte Fötus, wenn nicht Uterus bicornis vorhanden, meist eine neue Empfängniss, und das intrauterine Lithopaedion kann über lang oder kurz Ortsveränderungen unterliegen, theilweise oder ganz nach aussen treten und, theilweise an der Innenfläche des Uterus haftend, Krampfwehen und Entzündung und Jauchung mit ihren Folgen anfachen. Endlich hindert die zum Fremdkörper gewordene Bürde, wenn die Mumie aus späteren Monaten der Schwangerschaft stammt, der Trägerin ihre gewohnten und nöthigen Beschäftigungen.

Zwar sollte in dieser Zusammenstellung nur von Lithopädien die Rede sein, doch kommen Uebergänge von diesen zu den einfachen Mumien und faulenden Intrauterinfrüchten vor, z. B. partielle Verkalkung und Verhornung.

Ausserdem gewinnt die Auswahl der Beispiele durch Hinzuziehung naheliegender Befunde an Verwendbarkeit auf künftige Ereignisse.

Wenn man vom Lithopaedion beansprucht, dass die Frucht, ihre Hüllen oder wenigstens der Uterus Verkalkungen nach dem Tode der Frucht an sich trage, so kann man nur von fünf Fällen sagen, dass Lithopaedia intrauterina vorlagen: Albosius (Observ. lithopaedii Senonensis) fand die 28 Jahre im Uterus zurückgehaltene Frucht „verhärtet, fast versteinert"; Camerarius (Diss. de foetu XLVI annorum, Tübing. 1720) fand in dem Uterus einer 94jährigen Frau eine fleischig an seiner linken Seite haftende Kugel von der Grösse der grössten Kegelkugel, acht Pfund schwer, äusserlich ganz knöchern, rauh und mit kleinen Hervorragungen besetzt; in dieser 8 Mm. dicken Schale ein trockenes, reifes Kind. Mühlbeck (Abhandlungen der Josephin. medicinisch-chirurgischen Akademie, Wien 1787, Bd. 1) fand 14 Jahre nach Aufhören der Fruchtbewegungen, dass die harten, 4''' dicken Uteruswände mit den Eihäuten verwachsen und an der „verknöcherten" Frucht nur der Magen kenntlich war; Caldwell (Schröder ref.) fand den verknöcherten Fötus mit den ebenso beschaffenen Gebärmutterwänden innig verwachsen; Turner erzählt (Edinb. med. Journ., May 1666, pag. 975), dass Scott ein halbes Jahr nach dem Tode der Frucht die Wand des Uterushornes, worin die reife Mumie sass, theilweise verkalkt antraf.

Daran reihen sich die Fälle von Früchten, welche, weniger oder mehr bis auf die Knochen aufgezehrt, eben letztere als harte Rückstände an Ort und Stelle lassen oder theilweise in die Scheide entleeren: Beispiel von Cl. Jos. Praël (Diss. de foetu, Götting. 1821), endlich die Wachs- und Hornfrüchte.

Unter 18 intrauterinen Beispielen ist 7 Mal das Alter der Schwangeren angegeben: es betrug am Ende der verlängerten Schwangerschaft, beziehentlich beim Tode der Frau 25, 29, 35, 49, 60, 68, 94 Jahre. Es war 3 Mal die zweite, 2 Mal die dritte Schwangerschaft.

Monat, in welchem das Leben der Frucht aufhörte: 2 Mal Ende des VI., 1 Mal erste Hälfte VIII., 1 Mal Ende IX., 3 Mal Ende X. — Dauer der Tragzeit vom Tode der Frucht an: 4, 6, 8, 21, 29 Monate; 9, 10, 14, 26, 28, 46 Jahre.

Fruchtlage: ein Mal blieb der Kopf in der rechten Fossa iliaca liegen und verursachte, dass der rechte Fuss der Schwangeren nach längerem Gehen taub zu werden pflegte. Ein Mal ging die erste Schädellage in Steisslage über; drei Mal ausserdem fand man Steisslage, zwei Mal mit dem Rücken nach links.

Nach Miscell. naturae curios., Dec. III, ann. IV, obs. 87, traf man bei einer Schwangeren die Knochen einer älteren Frucht. Auch Bartholin sah nach Geburt eines Kindes die Knochen einer sechs Jahre vorher empfangenen Frucht durch die Scheide abgehen.

Vermuthliche Ursachen der ausbleibenden Geburt: Eine Schwangere hatte heftig gedroschen, eine war mit schwerer Bürde rückwärts niedergefallen, worauf, wie bei einer Anderen, der Muttermund sich verschloss (Schulz). In Scott's Beispiele war der schwangere Sack im linken rudimentären Horne 27" von Umfang, nach innen geschlossen. Menzies sah Krebs des Mutterhalses.

In einem zweihörnigen Uterus wurde im leeren Horne die Decidua, im Mutterhalse der Schleimpfropf der Schwangerschaft vermisst (Turner).

Wehen traten ein Mal im achten Monate, bei einigen am vermeintlichen richtigen Ende der Schwangerschaft, ein Mal erst im 11. Monate auf (Mühlbeck); ein Mal währten sie mehrere Tage und waren einen Tag mit Krämpfen verbunden.

Vier Mal ging Fruchtwaser ab; drei Mal waren blutige (ein Mal wässrig, dann faulig) Lochien, ein Mal jauchig werdend, bemerkt.

Menses traten nach Ablauf der vergeblichen Wehen bei vier Personen ein: ein Mal drei Monate nach den im neunten Monate aufgetretenen, nutzlosen Wehen und dem Absterben der Frucht; ein Mal in Form mehrerer regelmässig wiederkehrender Menorrhagien, nachdem im 7. Schwangerschaftsmonate die Brüste kleiner geworden — zuletzt hörten auch diese Katamenien ganz auf (Praël); ein Mal gingen Fötalknochen nur während der Menses ab (Merklin); ein

Mal menstruirte die durch einen Nabelabscess Knochen ausstossende Frau ebenfalls nur durch diese Oeffnung in der Nabelgegend (De la Vergne).

In einem Falle von Keiller complicirte Placenta praevia.

In Finlay's Falle waren die Wände der Gebärmutter sehr dünn, verfettet und mit allen Nachbarorganen verwachsen; der Uterus stand mit der Höhle des Quergrimmdarmes im Zusammenhange. Die betreffende Frau erwartete seit drei Monaten ihre Niederkunft, fieberte und stiess vier Wochen später einen Fusswurzelknochen aus. — Die Frau der Praël'schen Beobachtung wurde nach dem Tode ihres ersten Kindes melancholisch, dann wieder gesund, begann leicht zu fiebern und entleerte kurz vor dem Tode wenig kleine Knochen mit Jauche vermengt. Die übrigen Knochentrümmer der 26 Jahre verhaltenen Frucht fand man mit dem knorpelharten Fundus uteri verwachsen und unter letzterem eine hirnhaltige Kapsel.

In Vondörfer's Beispiele erfolgte drei Wochen nach den heftigen Wehen und dem Blasensprunge Blutung, nach fünf Wochen Eiterfluss, nach neun Wochen und später noch von Zeit zu Zeit Ausstossung einzelner Knochenstücke. Der Uterus war mit der vorderen Bauchwand, den Eierstöcken, Eileitern und der Harnblase verwachsen, im Grunde eine Oeffnung mit mürben Rändern, die hintere Wand hypertrophisch und erweicht. — Schulz fand nach neunjähriger Schwangerschaft 128 Knochen im Uterus. — In Mühlbeck's Falle waren die Uteruswände 4‴ dick, hart und mit den Fruchthüllen verwachsen, von dem verknöcherten Fötus nur der Magen erkennbar. Caldwell fand den Fötus mit dem „verknöcherten“ Uterus innig verwachsen, Scott die Bedeckungen des Rückens bis auf Rippen und Wirbel aufgesogen, Keiller und Young Adipocire im Fötus abgelagert, letzteren stinkend.

Das Geschlecht der Frucht ist nur zwei Mal angegeben (männlich).

Diagnose. Man richtete sich hauptsächlich nach den gewöhnlichen Zeichen des abgestorbenen Fötus: die Brüste wurden kleiner, in Turner's Falle war der Uterus beim Tode der Frau nur ein Drittel so gross als während der Wehen er gewesen war. Schwierig war bisweilen die Entscheidung, ob die Steinfrucht im Uterus oder ausserhalb desselben sass. Ein Mal traf man mittels der Metallsonde sicher auf Fötusknochen oberhalb des Muttermundes in utero; in einem anderen Beispiele mussten wir uns mit dem Nachweise begnügen, dass die Uterushöhle beträchtlich geräumiger sei, als bei irgend einer Extrauterinschwangerschaft.

Prognose und Therapie: Drei starben an Pyämie, eine an Peritonitis 17 Monate nach dem Termine (man fand die Frucht noch gut erhalten), eine an Phthisis ein halbes Jahr später.

Genesen sind gemeldet zehn: Mehrere nach spontaner oder künstlicher, theilweiser oder gänzlicher Entfernung der Frucht.

Schulz eröffnete den halsstarrigen Muttermund durch lang fort-

gesetzte erweichende Einspritzungen. Freund holte aus der Harnblase sieben Jahre nach Absterben der Frucht Theile derselben. Koeberle entfernte aus rudimentärem Uterushorne die Frucht 21 Monate nach dem Absterben durch den Bauchschnitt. Den Gebärmutterschnitt von der Scheide aus verrichteten wir in folgendem Falle:

Frau Oehlert, in einem altenburgischen Dorfe, 29 Jahre alt, fein, aber kräftig gebaut, von Jugend auf zu schwerer Arbeit angehalten, hat sich vor sieben Jahren verheirathet, vor sechs Jahren ein kräftiges Mädchen verhältnissmässig leicht geboren, das, dreiviertel Jahre alt, die echten Pocken bekam, während die Mutter nur Spitzblattern hatte. Seitdem war sie wieder regelmässig menstruirt. Am Ende August 1876 hatte sie die letzte Periode und glaubte sich schwanger. Bis zum 13. October folgt sie ihrer gewohnten Beschäftigung, zieht sich da durch Heben eines schweren Korbes, der sie rückwärts zu Boden reisst, Schmerzen und Blutabgang aus der Scheide zu. Vierzehn Tage lang liegt sie hart zu Bett, der Leib bleibt aufgetrieben, der Stuhlgang fehlt, dagegen macht sich etwas Vorfall der Gebärmutter bemerklich. Bis gegen Weihnachten besseres Befinden, so dass der Beischlaf zugelassen wird. Anfang 1877 Fruchtbewegungen. Am 27. April geht viel Wasser fort, der Leib gleicht einem neun Monate schwangeren. 13. Mai von früh 4 bis Abends 7 Uhr heftige Wehen und Abgang von Blut und Wasser. Dr. P. findet erste Schädellage, den Muttermund eng; die Wehen lassen nach, der Muttermund schliesst sich ohne Abgang von Decidua, nach zwei Tagen steht die Frau auf und fängt ihre Geschäfte an. Die bis dahin lebhaften Fruchtbewegungen hören vollständig auf. Anfang August Katamenien. Am 13. August findet Herr Becker-Laurich (Altenburg) den Uterus wie im achten Monate, die Bauchdecken ungewöhnlich dünn über die Frucht gespannt, den Steiss rechts oben, keine Herztöne, die Scheide glatt, trocken, kühl, den unteren Uterusabschnitt fellartig über den Kopf gespannt, den Muttermund rechts oben vorn halbmondförmig, schwer zugänglich. In Knieellenbogenlage der Schwangeren lässt sich der elastische Katheter bis zum Knopf einschieben; er wird im Fruchthalter zwei Tage lang liegen gelassen, dann dafür Pressschwamm, endlich der Scheidentampon eingelegt. Nach weiteren zwei Tagen ist der Muttermund zugänglicher, die Scheide feucht, Wehen fehlen (täglich zwei warme Vaginaldouchen). Mitte September rückt der Muttermund in die Führungslinie, leichte Wehen kommen.

Anfang November Abnahme des Bauches; Beweglichkeit activ leichter, die Wehen hören ganz auf.

Am 18. November finde ich einen Kürass im Uterus, elastische Sonde etwas weniger vorschiebbar. Vom Mastdarme aus lässt sich ein scharfrandiger, umfänglicher, knarrender Fruchttheil mit im ersten schrägen Durchmesser verlaufender Naht, nicht sehr resistent, fest und hochstehend, fühlen, unter dem rechten Rippenrande der Schwangeren ein ebenfalls umfänglicher, knarrender, härterer und

20*

scharfkantiger Fruchttheil, eine scharfe Firste nach oben kehrend, unbeweglich fühlen; rechts am Bauche Uteringeräusch, am Nabel Muskelzuckungen, etwa 130 in der Minute hörbar. Patientin wünscht von ihrer Bürde befreit zu werden.

Am 17. December schneidet College Becker nach gemeinschaftlicher Berathung, da die Frau Schüttelfröste bekommt, den noch geschlossenen, zähen Mutterhals von dem dicht hinter der Schamfuge sitzenden Muttermunde aus kreuzweis auf, nach jeder Richtung 2,5 bis 4 Cm. Zusammenziehungen des Fruchthalters blieben gänzlich aus; da die Zange und der Kephalothryptor am vorliegenden Steisse abgleiten, so wird derselbe mühsam mit dem stumpfen Haken entwickelt, nach dem weiblichen Kinde, dessen Nabelstrang leicht zerriss, der Kuchen, welcher an der vorderen Wand sass und stückweis bis auf ein nicht entfernbares festes Stück herausgeholt werden musste. Erst am 13. Tage nach der Operation geht dieses Stück unter lebhaften Wehen, furchtbaren Leibschmerzen und geringem Blutabgange (trotz steter Carboleinspritzungen stinkend) ab. Von da an Genesung.

Diese Frucht war also vor der Operation vom scheinbar unthätigen Uterus langsam auf den Steiss gestürzt worden; die Zeichen dafür trägt sie noch als Mumie an sich: sie ist um ihre Längsachse 90° von rechts nach links gedreht. Ihre Maasse sind: Gewicht 2038. Länge 40 Cm. Scheitel-Steissmaass 30. Senkrechter Kopfdurchmesser 4, querer 11,5, gerader 11,5, grösster Kopfumfang 35,5, Umfang der Schultern 31,5, der Hüften 26,3; Länge des Armes 19, des Schenkels 17,5; Umfang des linken Oberschenkels 17. Länge des zweiten Fingernagels 0,6, des zweiten Zehennagels 0,15 Cm. Gesicht und linker Fuss sind graubraun, trocken, hier und da mit feinem Fett und Kalk besetzt; einige Hautstrecken wie an den Rücken des Rumpfes noch ziemlich frisch, die Eihäute dem kantigen Scheitel fest aufgelagert.

Milch ist reichlich in die Brüste getreten. —

Mit Beziehung auf den vom Redner beobachteten Fall fragt Herr Ahlfeld zunächst, ob das abgegangene Wasser wirklich Fruchtwasser war, ob über dem Kopfe bestimmt die Eihäute lagen und ob nach der Herausnahme des Kindes zufällig sofort untersucht worden und der Uterus contrahirt gefunden war.

Herr Hennig bejaht diese Fragen.

Der mit anwesende Herr Becker-Laurich giebt an, er habe unter der Hand die Contractionen gefühlt. Auch seien Nachwehen dagewesen. Im Wochenbette zeigten sich zuvörderst normale Lochien. Am 17. Tage erst stiess sich der letzte Theil der Placenta ab unter bedeutenden Schmerzen und enormem Fötor. Jetzt ist der Uterus ziemlich gut zurückgebildet, das Allgemeinbefinden befriedigend. Nach der Geburt zeigte sich viel Milch.

Herr Ahlfeld bittet Herrn Becker, das nächste Mal nachzufühlen, ob nicht zwei Muttermunde da waren.

Herr Leopold erinnert an seinen, in diesem Archiv, XI. Bd., S. 392 erwähnten Fall von unterbliebener Geburt mit Verjauchung der Frucht, in welchem die künstliche Eröffnung des allerdings sehr rigiden Muttermundes keinen so günstigen Ausgang hatte, sondern durch Zerreissungen und Blutung zum Tode führte.

3) Herr Hennig: Ueber Verengung der Eihöhle. Anwachsungen der Eihäute an die fötale Fläche des Fruchtkuchens, vorzeitiger Abfluss des Fruchtwassers, ursprünglicher Mangel des Amnionwassers und übermässige Rücksaugung am Ende der Schwangerschaft können die Eihöhle seinem Bewohner bekanntlich sehr schmälern. Noch nie aber sah ich so schlecht dem Fötus zubemessenen Raum als in folgendem Beispiele:

27jährige Frau hat zwei Mal reife Kinder bekommen, steht im Ende des sechsten Monates, hat nach anstrengendem Gange seit sechs Wochen Wasser aus den Genitalien verloren, das zuletzt blutig abging. 13. Januar 1878 finde ich den Uterus leicht zu Wehen reizbar, die Frucht in zweiter Schädellage, schwache Herztöne, active Bewegungen; die vordere Muttermundslippe blauroth, erodirt, den Mutterhals voller Schleim, in den Brüsten Colostrum. Obgleich sich die Frau nicht für schwanger hält, rathe ich ihr doch absolute Bettruhe an; zwei Tage darauf wird ein Knabe leicht geboren, der noch zwei Stunden lebt; Gewicht 770 Gm., Länge 33 Cm.

Die Nachgeburt zeigt folgende Eigenthümlichkeit: Kuchen 210 Gm. schwer, 12 : 10 breit, 2 Cm. dick; die Eihäute nur an kurzer Strecke vom Rande abgängig, sonst bis 3 Cm. breit mit der Fläche verwachsen, der Riss nur eine Oeffnung von 6 : 4 Cm. Durchmesser, die Eihöhle 10,5 hoch, 7 : 4,5 breit. Da nun der Knabe eine Scheitelsteisslänge von 22 Cm. hat, so muss er mit seinem Kopfe den Eihautriss mehrere Wochen ziemlich gut verlegt, sich also noch ein Theilchen Fruchtwasser erhalten haben, dann aber durch die Rissöffnung durchgewachsen sein.

Ein ähnliches Beispiel finde ich bei Conrad (Schweizer Correspondenzblatt Nr. 20, 1877): das Kind hat fast zwei Monate ohne Fruchtwasser gelebt, ist fast trocken geboren und vielfach durch die erlittene Raumbeschränkung verkrümmt.

Sitzung am 18. Februar 1878.

1) Herr Leopold demonstrirt makroskopisch einen injicirten Uterus, von dem die in der vorigen Sitzung vorgezeigten mikroskopischen Präparate herstammen. Man sieht, wie die blaue Injectionsmasse bis in die feinsten Gefässe der Decidua vera und reflexa auf den mit der Placenta entfernten Eihäuten gedrungen ist und wie sich die Gefässe in zahllosen Spiralen an das Chorion anlegen.

2) Herr Leopold demonstrirt einen Fall von cystisch erweiterten Uterindrüsen in einer Decidua vera aus dem ersten Monate der Schwangerschaft.

Die circa 6 Mm. dicke Vera, auf deren Oberfläche zahllose feinere und gröbere Mündungen der Drüsen sichtbar sind, ist durchsetzt von zahlreichen, bis linsengrossen Blasen, welche sich etwas in die Reflexa, vollständig aber in die Serotina fortsetzen. Diese Blasen, welche mit den Mündungen der Oberfläche communiciren und welche besonders auf der Rissfläche der Vera scharf hervortreten, sind mikroskopisch die ausserordentlich erweiterten Uterindrüsen. Ihre cystöse Form hat offenbar das Gewebe der Vera sehr gelockert und morsch gemacht und möglicherweise dadurch den Anstoss zum Abort gegeben.

Auf die Frage des Herrn Fürst, ob diese Bildungen vielleicht als Leichenerscheinung aufgefasst werden könnten, erwidert der Vortragende, dass das Object ganz frisch untersucht worden sei.

Herr Hennig sah vor Jahren einen ähnlichen Fall, in dem die Drüsen ein flaschenförmiges Aussehen angenommen hatten und die Ausführungsgänge noch deutlich erkennbar waren.

3) Herr Leopold: Ueber Blutergüsse und Blutgeschwülste der Ovarien.

Im Laufe der letzten Jahre habe ich einige Male Unterleibstumoren beobachtet, welche nach ihren anatomischen und klinischen Symptomen in den Rahmen der häufiger vorkommenden Unterleibsgeschwülste nicht passten. Es handelte sich nämlich um ausserordentlich rasch aufgetretene Tumoren bis zu Faustgrösse in der Gegend eines Eierstockes, welche zunächst die Annahme einer acuten Ovarialblutung wach riefen und nach Analogie anderer Fälle dieselbe sehr wahrscheinlich machten.

In der Literatur findet man über diese Krankheitsformen einzelne interessante Angaben. Klob unterscheidet eine folliculäre Hämorrhagie des Ovarium und eine Ovarialapoplexie. Findet sich die letztere viel seltener, meist im Wochenbette, so kommt die erstere häufiger vor in Form von Blutsäcken von Haselnuss- bis Faustgrösse. Veit erzählt von einer an der Lebenden beobachteten Blutcyste. Er fühlte bei einer jungen Frau rechts vom Uterus einen während der Periode entstandenen, scharf begrenzten, rundlich elastischen, wenig empfindlichen Tumor von Eigrösse, der sich innerhalb drei Wochen bis auf den dritten Theil verkleinerte.

Interessanter noch ist die Mittheilung von Scanzoni. Ein achtzehnjähriges Mädchen starb inter menses an innerer Hämorrhagie. Ein hühnereigrosses, mit Blut gefülltes Ovarium war geborsten. Aus einem circa 2 Cm. grossen Risse hatten sich circa sechs Pfund Blut in die Bauchhöhle ergossen.

Nach Klebs scheint eine hämorrhagische Infiltration des Eierstockstroma im Zusammenhange mit follikulärer Blutung zu stehen. Der Process tritt anfallsweise während der Menses auf. In ähnlichem Sinne spricht sich Birch-Hirschfeld darüber aus.

Auf eigene Beobachtungen und die von Tilt und Velpeau gestützt giebt Albers an, dass die Entstehung von Ovarialblut-

ergüssen zusammenfällt mit der Unterdrückung oder dem Nichterscheinen der Menses. Es fände sich danach Anschwellung im Leibe, örtliche Peritonitis und eine kugelige Geschwulst im Unterleibe.

Bei einem neugeborenen Kinde hat fernerhin Schultze einen circa wallnussgrossen Ovarientumor gefunden, der aus einer Blutcyste bestand.

Eine besondere Beachtung verdient der Fall von Beigel, in dem sich eine beträchtliche Blutung in der Umgebung des Eierstockes im Ligamentum latum als walzenförmiger Wulst vorfand.

Endlich ist von grösstem Interesse, ähnlich dem Falle von Scanzoni, die Beobachtung von Höring (Zeitschrift der Gesellschaft der Wiener Aerzte, 21, 1, S. 66). Er sah durch Bersten eines Varix im Ovarium bei einer 41jährigen Frau, welche plötzlich beim Umdrehen im Becken von einem heftigen Schmerz befallen wurde, den Tod eintreten. Man fand am linken Ovarium das Bauchfell losgetrennt und diese Stelle mit Coagulis erfüllt. Das Ovarium war um das Vierfache vergrössert, die Textur nicht mehr zu erkennen, und am oberen Rande fand sich ein Varix von der Grösse eines Taubeneies, der da, wo das Peritoneum sich losgetrennt, sich geöffnet hatte. Ausserdem waren noch vier apoplektische Herde in dem degenerirten Gewebe und das Zellgewebe in weitem Umfange von dunklem Blute infiltrirt. Die Venen des Beckens waren erweitert, aber sonst keine Spur einer Ruptur zu finden.

Ich selbst habe über drei Fälle zu berichten, welche nach Analogie der citirten Beobachtungen mir nichts Anderes als Blutgeschwülste der Ovarien zu sein scheinen.

1. Das 18jährige Fräulein T. erkrankte während der letzten Periode im November 1875 unter einer heftigen Anstrengung an starken Leib- und Kreuzschmerzen. Sofort hatte sich bei dem bisher ganz gesunden Mädchen in der Gegend des linken Eierstockes ein circa kinderfaustgrosser Tumor ausgebildet, der die linke Seite des Douglas'schen Raumes fast ausfüllte. Unter absoluter Bettruhe bildet sich der Tumor langsam zurück. Nach acht Wochen war Nichts mehr von ihm, ausser dem ein wenig vergrösserten Ovarium übrig geblieben.

Charakteristisch war hier das ganz acute Auftreten, die runde Form, die begrenzte Grösse, eine gewisse Beweglichkeit, mässige locale Schmerzen.

2. Frau J., 28 Jahre alt, hat fünf Mal geboren. In Folge einer starken Anstrengung wird sie unmittelbar nach der Periode von heftigen Unterleibsschmerzen befallen, deren Ursache ein circa faustgrosser Tumor in der Gegend des linken Eierstockes ist. Derselbe ist fast rund, ein wenig uneben, bei Druck mässig schmerzhaft, etwas beweglich; er ragt mit einem runden Abschnitt in den Douglas'schen Raum herein und drängt den Uterus nach der rechten Seite. Gleichzeitig erneuert sich die uterine Blutung ziemlich heftig und dauert volle acht Wochen stärker und schwächer.

Bemerkenswerth ist ferner, dass die fragliche Geschwulst sich nicht teigig oder diffus anfühlte, sondern ein abgekapselter oder eingeschlossener Tumor sein musste, der mithin am ehesten einen Bluterguss in die Tube, oder das breite Mutterband, oder in den Eierstock annehmen liess. Gerade die auch im vorigen Falle constatirte Beweglichkeit und runde Form der Geschwulst erinnerte zunächst sofort an den ovariellen Ursprung.

Nach absoluter, zwölfwöchentlicher Ruhe hat sich der Tumor wesentlich verkleinert zu einer harten, beweglichen, kleinapfelgrossen Stelle, die auch nach mehreren weiteren Wochen unverändert geblieben ist.

3. Das 28jährige Fräulein W., zart, anämisch, bisher stets gesund, erkrankte ganz kurz vor der Regel, indem sie bei schlechtem und kalten Wetter eine schwere Last über Land trug. Es folgten sehr heftige Leibschmerzen mit der sofortigen Bildung einer links vom Uterus befindlichen, rundlichen, schmerzhaften Geschwulst, deren Grösse sich erst in den nächsten Tagen als ungefähr die eines Hühnereies herausstellte. Nach einiger Ruhe verminderte sich der Tumor etwas und wurde noch beweglicher. Die Patientin stand auf, bekam bald wieder stärkere Schmerzen, mit denen sie sich circa zwei Jahre hinschleppte. Die Geschwulst wurde grösser und fluctuirend und brach endlich in das Rectum durch. In Folge des langwierigen Krankenlagers und späterer Eiterresorption trat Lungenphthisis ein, der die Kranke erlag.

Bei der Section fand sich das linke Ovarium hühnereigross erweitert; links verlöthet mit dem Rectum; an der Verbindungsstelle die Perforationsöffnung.

Kann ich auch selbst in diesen drei Fällen den ovariellen Bluterguss durch die Section nicht nachweisen, so glaube ich doch aus verschiedenen Gründen am Bilde der Eierstocksapoplexie festhalten zu müssen und etwa eine blosse Eierstocksentzündung oder eine Hämatocele oder Hämatosalpinx nicht annehmen zu können.

Zunächst ist die Möglichkeit der Eierstocksapoplexie gegeben durch die eclatanten, Eingangs erwähnten Mitheilungen aus der Literatur, wie durch die anatomischen Verhältnisse selbst. Es leuchtet wohl ohne weitere Auseinandersetzung sofort ein, dass zur Zeit der Menses oder kurz vor oder nach derselben anatomisch im Eierstocke die allergünstigsten Bedingungen durch die ganz bedeutende Hyperämie des Stroma, wie durch die zahlreichen präexistirenden gegeben sind um eine Blutgeschwulst entstehen zu lassen. Es möchte eher Wunder nehmen, dass eine derartige Geschwulst nicht öfters entsteht. Vielleicht wird sie nur selten beachtet.

Die Ursachen einer solchen Geschwulst beruhen auf schweren Anstrengungen u. s. w.

Anatomisch charakterisirt sie sich durch den meist einseitigen Sitz in der Gegend des Eierstockes; durch die beschränkte Grösse; durch eine gewisse Beweglichkeit; durch die ab-

gerundete Form; durch das ganz acute, plötzliche Anschwellen des Organes bis zu mässigem Umfange.

Als Symptome sind hervorzuheben hauptsächlich dumpfe Unterleibsschmerzen; Unterdrückung der Periode, oder wochenlange Blutung. Keine besonders anämischen Erscheinungen.

Die Differentialdiagnose stützt sich auf die Anamnese und besonders den anatomischen Befund. Eine so rapid entstandene Geschwulst eines bisher gesunden Ovariums zur Zeit der Menses spricht ungezwungen eher für eine stärkere Blutung in dasselbe, als für eine acute Oophoritis, die selbstverständlich unter Umständen sich anschliessen kann. Mit einer Hämatocele oder der Hämatosalpinx haben weder Sitz, noch Form, noch Beweglichkeit der Geschwulst etwas gemeinsam.

Die Ausgänge der Eierstocksapoplexie sind entweder der Tod, oder Resorption, oder chronische vereiternde Oophoritis.

Die Therapie ist entweder exspectativ oder hat den Eiterherd aufzusuchen und zu entleeren.

Dass die Krankheit in Folge beträchtlicher Zerstörung des Eierstocksstroma mit Rücksicht auf die Ursachen der Sterilität nicht gleichgiltig ist, braucht wohl nur angedeutet zu werden. —

Herr Hörder sucht in dem vom Vortragenden geschilderten Krankheitsbilde vergebens nach einigermassen greifbaren Unterscheidungsmomenten von der acuten Oophoritis, vielmehr scheinen ihm alle angeführten Symptome ganz gut auf letztere Krankheit zu passen. Es sei daher bei Mangel einer pathologisch-anatomischen Basis kein Grund zur Construction einer neuen Erkrankung der Ovarien vorhanden.

Herr Leopold erwidert, dass die pathologisch-anatomische Basis der Krankheit, wie er Eingangs erwähnt, durch mehr als ein Beispiel von anderen Autoren constatirt sei, dass daher von der Construction einer neuen Krankheit keine Rede sein könne, sondern dass die Acuität, sowie das Eintreten im Zusammenhange mit der Periode ihm mehr für eine Blutung als für einfache Entzündung eines Ovariums zu sprechen schienen.

Herr Moldenhauer meint, dass die Zeit der Periode besonders zu Entzündungen disponire, ferner dass bei einer stärkeren Blutung ins Ovarium hinein die äussere Blutung wahrscheinlich vermindert sei. In einem der erwähnten Krankheitsfälle sei kein Zusammenhang mit der Periode vorhanden.

Herr Langerhans theilt einen Fall von acuter Steigerung einer chronischen Oophoritis mit, der ohne vorherige Controle das vom Vortragenden geschilderte Krankheitsbild vorgetäuscht haben würde.

Herr Leopold erwidert, dass eine acute Oophoritis niemals das Ovarium zu einem so grossen Tumor umwandeln könne, wie Scanzoni und er beobachteten.

Dagegen führt Herr Credé Analogien von anderen drüsigen Organen (Parotis u. s. w.) an, bei denen die entzündliche Schwellung ausserordentlich schnell einen sehr hohen Grad erreiche. Ausserdem scheine ihm der verhältnissmässig schnelle Rückgang der Tumor gegen eine Blutung zu sprechen.

Herr Leopold konnte jedoch in einem Falle nach zwölf Wochen das Vorhandensein eines Tumors constatiren.

Herr Sänger glaubt die differenten Ansichten am besten vereinigen zu können, indem man die Krankheit als hämorrhagische Oophoritis bezeichne.

Herr Hennig hält die Entstehung einer selbstständigen Ovarienblutung unter Einfluss von Tumoren und Erkältung während der Periode für wahrscheinlich.

Herr Fürst lässt sich ebenfalls durch die Grösse des Tumor zu der Annahme einer primären Blutung bestimmen, wobei eine nachfolgende Entzündung nicht ausgeschlossen sei.

4) Herr Langerhans demonstrirt drei abnorme Placenten. Der Rand der ersten, sehr flachen, ganz allmälig in die Eihäute übergehenden Placenta zeigt eine, etwa 10 Cm. breite, 8 Cm. tiefe, halbmondförmige Einbuchtung, während die fast kleinfingerdicke Randvene direct über die Eihäute in der Sehne des durch die Einbuchtung des Placentarrandes gebildeten Kreisabschnittes verläuft.

Die zweite Placenta zeigt Insertio velamentosa mit mässiger Entfernung der Nabelschnurinsertion vom Rande des Fruchtkuchens und nur geringer Verästelung der Gefässe auf den Eihäuten.

Während diese beiden Placenten zu keiner Geburtsstörung Veranlassung gegeben haben, ist der Verlauf der Geburt, die die dritte Placenta geliefert hat, ein sehr interessanter, wesentlich durch die Placentaranomalie bedingter. Es handelte sich um eine ältere Erstgebärende, bei der die Wehen um 7 Uhr Abends begannen. Früh 1 Uhr erfolgte nach Aussage der Hebamme der Blasensprung gleichzeitig mit starker, aber bald aufhörender Blutung und Abgang von Meconium. Trotzdem nahm die Hebamme erst 1 Uhr Mittags ärztliche Hülfe in Anspruch. Das Kind lag in Schädellage, Kopf im Beckenausgange, Herztöne nicht hörbar, die sehr schwächliche Kreissende stark erschöpft. Nachdem die Geburt durch eine leichte Zangenextraction beendigt war, zeigte die Nachgeburt folgendes Verhalten: Von der Insertion der Nabelschnur an dem einen Eipole in den Eihäuten laufen die Nabelschnurgefässe in Gestalt eines mässig weitmaschigen Netzes die ganze Oberfläche des Eies überstrickend zu dem Rande der genau am entgegengesetzten Eipole liegenden Placenta. Der schräg, etwa in der Mitte von Nabelschnurinsertion und Placenta verlaufende Eihautriss hat eine etwa rabenfederkieldicke Arterie quer durchgerissen und dadurch ohne Frage die von der Hebamme beobachtete Blutung, die zum Absterben des Kindes geführt hat, verursacht.

5) Herr Langerhans berichtet über circa 40 von ihm in der Entbindungsanstalt zu Leipzig angefertigte Sagittalschnitte durch gefrorene Leichen neugeborener Mädchen und legt einen Theil der Präparate in natura und in Abbildungen vor. — Ausnahmslos zeigt sich die grosse Beweglichkeit des Uterus und die dadurch ermöglichte Abhängigkeit der Lage und Haltung desselben nach dem Füllungsgrade seiner Nachbarorgane. Im Allgemeinen stimmen die erhaltenen Bilder fast genau mit den von B. Schultze entworfenen schematischen Darstellungen überein. Nur überwiegt durchschnittlich, entsprechend der so beweglichen Verbindung des Corpus mit dem dicken starren Collum des neugeborenen Uterus, die Anteflexion über die Anteversion. Ferner findet sich beim Neugeborenen in Folge der oft enormen Meconiumfüllung der über dem Uterus liegenden Dünndarmschlingen zuweilen ein so hochgradiger Tiefstand des Uterus, wie er bei der erwachsenen Frau unter normalen Verhältnissen nicht vorkommen kann. In solchen Fällen ist die Scheide in starke Falten gelegt und auf die Hälfte der normalen Länge verkürzt. Eine auffallende Erscheinung ist der fast ausnahmslos hohe Grad der normalen Rotation des Uterus um seine Längsaxe, die in mehreren Fällen so bedeutend war, dass bei gleichzeitg vorhandener starker Anteflexion der Fundus uteri vollständig in die rechte Beckenhälfte hinüberfiel. In einigen Fällen war die Rotation kaum angedeutet, dagegen fand sich niemals eine Drehung im entgegengesetzten Sinne, d. h. mit dem Fundus nach der linken Beckenhälfte. Retroflexion wurde nicht beobachtet, ebensowenig fanden sich, obgleich die Leichen nicht nur in Rückenlage, sondern in allen möglichen Stellungen zum Gefrieren gebracht wurden, Darmschlingen im Douglas'schen Raume.

Sitzung am 18. März 1878.

Zu dem in der Februarsitzung von Herrn Leopold demonstrirten Präparate, einer cystösen Entartung der Decidua vera im ersten Schwangerschaftsmonate, bemerkt Herr Hennig nachträglich, dass er eine ähnliche Beobachtung gemacht und in diesem Archiv, Bd. V, S. 170 beschrieben habe.

Herr Moldenhauer: Ueber Fissura ani.

Herr Moldenhauer vertritt die Ansicht, dass Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett von besonderem Einflusse auf die Entstehung von Fissura ani seien. Während der Schwangerschaft schon sei der untere Theil der geschwollenen Mastdarmschleimhaut oftmals nach aussen vorgebeugt und dadurch mancherlei Insulten ausgesetzt. In der Austreibungsperiode könne eine directe Zerreissung der Schleimhaut an der vorderen Mastdarmwand stattfinden und dadurch der Grund zu späteren Fissuren gelegt werden. Hiermit steht allerdings die Thatsache in Widerspruch, dass die Mehrzahl der Fissuren an

der hinteren Mastdarmwand gefunden wird. Während des Wochenbettes könne hartnäckige Stuhlverstopfung und der fortwährende Reiz des Lochiensecretes Fissuren herbeiführen, oder wenigstens die Umwandlung der einfachen Schleimhautrisse in Fissuren begünstigen. Für die Behandlung empfiehlt Moldenhauer die Discision der Fissur, weil schmerzloser und sicherer in der Wirkung, als die Aetzung.

Herr Fürst hält für ulceröse Fissuren nicht selten Clysmata verantwortlich und hat derartige Fissuren auch bei Männern, besonders plethorischen, beobachtet.

Herr Moldenhauer kann jedoch nach seinen Beobachtungen den Klystieren nicht die Schuld geben. Es fiel ihm besonders auf, dass sich die Fissuren bei Frauen vorfanden, die geboren hatten.

Herr Leopold findet den vom Redner angegebenen Zusammenhang der Fissuren mit dem Wochenbett aus den vorgebrachten Fällen nicht hervorgehend. Er selbst sah derartige Schleimhautrisse bei Verheiratheten wie Unverheiratheten, ganz besonders entstehend und unterhalten durch hartnäckige Verstopfung und sah sie meistens auf mehrmalige Aetzung mit Lapis heilen.

Dem entgegnet Herr Moldenhauer, dass die Risse anfänglich keine grossen Beschwerden machen. Es gehöre einige Zeit dazu, bis ein Geschwür daraus werde.

Besonders bei Erstgebärenden hat Herr Langerhans hauptsächlich an der vorderen Wand des Rectum Schleimhautrisse beobachtet. Man könne sie förmlich entstehen sehen.

Herr Credé hat viele Kranke mit Fissuren behandelt und findet auch keinen Grund ihres Zusammenhanges mit dem Wochenbette. Sie betreffen meist Frauen mit Verstopfung. Ferner seien es meistens Risse und Spalten, weniger Geschwüre; sie haben weiche Ränder, bluten weder stark, noch sondern sie ab. Sie sitzen an allen Stellen des Afters und heilen gewöhnlich durch wiederholtes Aetzen mit Lapis unter gleichzeitigem Gebrauch von Abführmitteln.

Betreffs der Therapie fügt Herr Moldenhauer noch hinzu, dass die Discision der Fissuren nicht schmerzhafter als eine allmälige Aetzung sei, weil der Schnitt nicht tief zu gehen brauche. Simon habe bisweilen selbst ein ringförmiges Stück aus der Schleimhaut entfernt.

Sitzung am 15. April 1878.

Es wird beschlossen, dass der für das laufende Jahr zu wählende Vorstand diese Function auch beim 25jährigen Stiftungsfeste beibehalten solle.

Gewählt werden: Credé, Ahlfeld, Meissner, Helfer.

Rechnungsabschluss.

Wahl einer Redactionscommission (Hennig, Leopold, Moldenhauer).

Wahl einer Commission zur Vorbereitung des Stiftungsfestes (Credé, Ploss, Hennig, Fürst, Sänger).

1) Herr Hennig: Bemerkungen über den Bau der Placenta.

Hennig vergleicht seine früheren „Studien zur Kenntniss der Placenta“ (Leipzig, Engelmann, 1872) mit den seitdem veröffentlichten Entdeckungen und Erweiterungen auf diesem Gebiete, und hält die Besprechung einiger hervorstechender Ausführungen für nöthig, da seine ersten Befunde nicht hinreichend bekannt geworden sind. Dazu kommt, dass die damals noch in ihren Anfängen befindliche und noch jetzt schwierige Methode der Untersuchung der Deutlichkeit des Ausdruckes Eintrag that und Conjecturen von einigen Schriftstellern nicht verstanden wurden.

1. So ist die Gierse'sche Darstellung von den 1—3 durchsichtigen Blasen im kolbigen Ende der jungen Chorionzotten, welche nur temporär auftretenden Gebilde Hennig (a. a. O. S. 18 und Tafel 1, Figur 2) bestätigte und für Leitorgane der in die Zotte nunmehr eintretenden Allantoisgefässe erklärte, in einer neuesten Arbeit übergangen worden.

2. Die schon mit blossen Augen erkennbaren, mit blassgrauem Safte erfüllten Lücken in der Mittelschicht der sich bildenden Placenta materna sind zuerst von Hennig als Rückstände und, uterinwärts, permanente Theile der bekannten Schlauchdrüsen des Fruchthalters erkannt und (S. 10, Figur 2 der II. Tafel) beschrieben worden. Hennig demonstrirt zur Erläuterung ein neueres, gelungeneres Präparat.

3. Es ist durch Tafel VIII, Figur 6 der angezogenen Gelegenheitsschrift dargethan, dass sich an einigen Stellen als Belag der Chorionzottten ein doppeltes Epithel unterscheiden lässt: ein mütterliches von grossen, platten Zellen, nur selten darstellbar, und das gewöhnliche fötale, dessen Zellen viel kleiner, regelmässiger und fein punktirt erscheinen.

4. Die jüngsten Chorionzotten sind so gut wie structurlos und haben einige Zeit nach ihrer Bildung im Inneren Kerne; letztere werden in der Folge nach der Oberfläche des Zöttchens gedrängt und geben in ihrer äussersten Schicht wahrscheinlich das Zottenepithel ab (Hennig, S. 18, Tafel 1, Figur 2, 5; und Gierse).

5. Die epithelialen Fortsätze von der Spitze der wachsenden Zotten, ursprünglich amorph, dringen ins Gewebe der mütterlichen Schleimhautwucherungen ein (S. 23; Tafel VII, Figur 2), sind aber seit 1872 durch bessere Zerlegmethoden deutlicher dargestellt und weiterhin verfolgt worden.

6. Es gelang Hennig, an drei Stellen normalen Kuchens (Tafel VI, Figur 3, 6; Tafel VIII, Figur 6) den Fortbestand der Gefässwände der mütterlichen Venen mikroskopisch darzulegen. Ob dies Regel oder Ausnahme sei, ist für die verschiedenen Gefässbezirke des Mutterkuchens zu erweisen der Folgezeit vorbehalten.

7. Das Gumma der Placenta ist von Hennig zuerst für den mütterlichen Theil gezeigt (S. 33; Tafel VIII, Figur 1, 2) und besteht in einer zelligen Infiltration und Schwellung der Arterien, ähnlich wie Heubner kurz nach Hennig für die Hirnarterien darthat. Nur ist bei der Placenta nicht allein die Intima, sondern einigermassen auch die mittlere Arterienhaut krank. Die Bezeichnung der Gefässwände bei Hennig bedarf einer Correctur: Figur 2*a* bezeichnet die Intima, *b* die Tunica media.

8. Für die menstrualen Vorgänge wurde erhärtet, dass in der Gebärmutter und in der Tube ein massenhafter Austritt weisser Blutkörperchen ins Gewebe stattfindet, und für die Schwangerschaft wahrscheinlich gemacht, dass aus denselben die bekannten Deciduazellen hervorgehen (S. 4 und 22; Tafel IV, Figur 3; Tafel VI, Figur 2).

9. Endlich ist der ersten Anfänge zur Darstellung der Lymphgefässe der Placenta (S. 23; Tafel IV, Figur 1) zu gedenken.

2) Herr Hennig verschreitet von da zur Beschreibung eigenthümlicher Kapseln in der Placenta foetalis diffusa des zahmen und des wilden Schweines, s. Sitzungsberichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig, Nr. 2, Mai 1874 und 1877, S. 82.

Herr Leopold glaubt, dass die Entstehung der Serotinazellen aus den weissen Blutkörperchen sich werde schwer beweisen lassen, da ja die directe Beobachtung fehle.

Herr Ahlfeld sah die Bläschen tragenden Epithelknospen anfangs stets ohne Begleitung von Bindegewebe. Letzteres wachse erst später hinein, doch könne er nicht bestimmt sagen, ob es von der Allantois herstamme.

Herr Hennig stellt sich den Vorgang so vor, dass anfangs eine formlose Masse sich ausstülpe ohne Hohlraum. Später entständen in der Mitte Kerne, welche nach der Oberfläche wuchernd diese bedeckten.

3) Herr Ahlfeld: Die Decidua des Eies als Zeichen der Reife oder Frühreife des Kindes (s. Centralblatt für Gynäkologie 1878, Nr. 10).

Auf die Frage des Herrn Leopold nach dem äusseren Verhalten der Blutgefässe der Placenta erwidert Herr Ahlfeld, dass nach seiner Ansicht bei allen reifen Kindern die Blutgefässe der Decidua leer sein müssten, höchstens fände sich in den Randgefässen eine mässige Füllung.

Diese Blutleere sucht sich Herr Sänger aus der Verfettung

der Decidua oder aus mechanischen Ursachen, vielleicht der Verschiebung der Eihäute an der Uteruswand, zu erklären.

Herr Hennig hält für die Frage der Blutfüllung der Decidua den Grad des intrauterinen Druckes bei geschlossenem und geöffnetem Muttermunde für wichtig, welchen Grund jedoch Herr Schütz nur für die Zeit vor dem Blasensprunge anerkennen kann.

Herr Ahlfeld bemerkt zum Schlusse noch, dass es ihm geschienen habe, als ob bei grösserer Blutfülle der Deciduagefässe eine grössere Disposition zu Blutungen aus dem Uterus bestehe.

4) Herr Ahlfeld: Ueber Ergotinpräparate.

Wie andere Specialcollegen, so giebt auch Herr Ahlfeld jeder Wöchnerin nach der Geburt der Placenta Secale. Die Wahl des Präparates muss sich richten 1) nach der Wirksamkeit im Allgemeinen, 2) nach der Zeit der Wirkung, 3) nach der für die Frau angenehmsten Gebrauchsweise, 4) nach Haltbarkeit und Transportfähigkeit.

In Hinsicht auf Punkt 1 ist Herr Ahlfeld beim Wernich'schen Ergotin stehen geblieben, da er vom Pulvis Secalis cornuti und von der Zweifel'schen Ergotinsäure nicht genügende Erfolge sehen konnte. Auch was Punkt 2 anbetrifft, so glaubt Herr Ahlfeld, das Wernich'sche Präparat vorziehen zu müssen, da es am schnellsten wirke. Man erreicht mit einem guten Infusum fast gleich viel, doch vergehe zu viel Zeit, ehe dieses Präparat geschafft werden könne. Herr Ahlfeld giebt in der Regel das Präparat durch den Mund, da die Frauen, wo keine offenbare Gefahr verhanden ist, wie nach normalen Geburten, sich mit Recht gegen subcutane Injectionen sträuben. So sei dann nur übrig, das Wernich'sche Extract in einer Form bei sich zu führen, in der es sich längere Zeit hält. Herr Ahlfeld zeigt zwei Formen, die er den Collegen empfiehlt. Er hat in kleinen Fläschchen das Ergotin mit Glycerin zusammengefügt und giebt jeder Wöchnerin 0,4 Gm., dann hat er bei Herrn Apotheker Paulcke (Engelapotheke) kleine umzuckerte Kapseln à 0,1 Gm. anfertigen lassen, die die Entbundene im Thee leicht nehmen kann.

Sitzung am 20. Mai 1878.

Herr Credé giebt den anwesenden Mitgliedern der Gesellschaft eine historische Skizze über den Erweiterungsplan und -bau der geburtshülflichen Klinik und führt dieselben sodann durch die Räume des vollendeten Neubaues.

Besprechungen.

La Evolutione spontanea sorpresa in atto mediante la congelazione per il Prof. Domenico Chiara, Direttore della regia scuola pareggiato di ostetricia in Milano.

Con 6 tavole dal vero ($^9/_{16}$ della grandezza naturale) e testo illustrativo. — Milano. Tipografia dei fratelli Rechiedei 1878.

(Mit italienischem und englischem Texte.)

Das vorliegende Werk giebt einen werthvollen Beitrag zur Lehre von der Selbstentwickelung und ist ausgestattet mit sechs vorzüglichen Tafeln (drei davon in Buntdruck), welche nach Art der Braune'schen Körperdurchschnitte angefertigt sind und die anatomischen Verhältnisse zwischen Uterus und Fötus darstellen. Die Tafeln sind mit grosser Sorgfalt ausgeführt. Wir haben in ihnen eine ausgezeichnete Bereicherung der geburtshülflichen Abbildungen zu begrüssen.

Die Tafeln stützen sich auf folgenden Fall: Eine Viertgebärende, an der verschiedene Wendungsversuche gemacht worden waren, wurde mit Vorfall des linken Armes und der Nabelschnur in die Klinik gebracht, in der sie bald nach der Ankunft starb. Da das Kind ebenfalls todt war, wurde der Körper zum Gefrieren gebracht und ein Längsdurchschnitt angefertigt. Unmittelbar darauf wurden von einem Maler die Hälften gezeichnet.

Abgesehen von einem eingetrockneten Blutklumpen am rechten Beine des Fötus war der gesammte Geburtskanal ganz rein und ohne Verletzung. Nur in den breiten Mutterbändern befand sich ein ausserordentlicher Bluterguss von 1200 Gm. Das Becken war normal; der Fötus weiblichen Geschlechts, wohlgebildet, 3250 Gm. schwer. Die Selbstentwickelung des Fötus befand sich bereits im dritten Stadium: die Schulter fixirt am Schambogen, der Hals in die Länge gezogen, der Kopf über den Schambeinast rotirt.

Die erste Tafel zeigt nun die rechte Beckenhälfte mit dem unversehrten, in Selbstentwickelung befindlichen Fötus. Der Kopf desselben liegt nach links vorn, aber hoch nach oben vom Schambeinaste. Zwischen Kopf und Symphyse befindet sich die leere Blase. Rücken des Kindes nach hinten. Der linke Arm ist vorgefallen. Der Rumpf geknickt in der Gegend der linken Schulter. Der Rücken, welcher mit der Brust und dem Nacken das kleine Becken ausfüllt, zieht sich am Promontorium scharf in die Höhe zum Fundus uteri, so dass der Steiss gerade hinten seitlich vom Kopfe nach aufwärts zum Fundus gerichtet ist. Zwischen letzterem einerseits und Kopf und Beckenende andererseits liegen die gebeugten Unterschenkel.

Die zweite Tafel stellt wieder die rechte Beckenhälfte dar mit der rechten Hälfte des durchschnittenen Fötus. Auf der dritten Tafel ist der Fötus herausgenommen. Das Cavum uteri, wie die bis beinahe an die Beckenwände ausgedehnte Scheide geben interessante anatomische Aufschlüsse und reihen sich würdig den ähnlichen Darstellungen Braune's an. Nur kann Referent das lebhafte Bedauern nicht unterdrücken, dass gerade auf dieser, wie auf der sechsten Tafel, nähere Angaben über die Lage des äusseren und des inneren Muttermundes, über die Länge des Cervicalkanales, über die räumliche Ausdehnung der Scheide nicht gemacht worden sind, Untersuchungen welche kaum ein günstigeres Material wie das vorliegende finden dürften. Tafel 4—6 stellt die linke Becken- resp. Fötushälfte dar. Besonders lehrreich ist die letzte Tafel, welche den Sitz der Placenta im Fundus links und den Ring des äusseren Muttermundes wiedergiebt.

An die obige Beobachtung reiht Verfasser noch sechs, von ihm selbst beobachtete Fälle von Selbstentwickelung an, welche unter 920 Geburten in drei Jahren vorkamen. Die betreffenden Frauen waren alle wohlgebildet und hatten normale Becken; waren alle multiparae; nur bei einer von den sechs Gebärenden war vor dem Vorgange der Selbstentwickelung ein Wendungsversuch nicht gemacht worden. Die sechs Kinder, weiblichen Geschlechts, kamen todt zur Welt; vier von ihnen waren ziemlich reif; zwei befanden sich im siebenten Monate.

G. Leopold.

Transactions of the international Medical Congress of Philadelphia. 1876. Edited for the congress by John Ashurst. Philadelphia. Printed for the congress. 1877.

Der 1153 Seiten starke, vorzüglich ausgestattete Band enthält Arbeiten resp. Vorträge aus allen Zweigen der medicinischen Wissenschaft. Aus der Abtheilung für Geburtshülfe (S. 760—892) möge das folgende hervorgehoben sein.

Sie enthält zwölf kleinere und grössere Aufsätze, welche besonders interessante Themata behandeln und deren Autoren, unter denen besonders Goodell, Atlee, Lazarewitch, Lusk, Trenholme, White hervorzuheben sind, durch ihre wohlbekannten Namen zur Lectüre anregen.

Die erste Arbeit von Byford handelt von den Ursachen und der Behandlung nicht puerperaler Gebärmutterblutungen, empfiehlt hauptsächlich die Anwendung des Ergotins auf verschiedenen Wegen, besonders auch hypodermatisch, und bringt sonst Bekanntes. Hieran reiht sich ein Aufsatz von Goodell über den natürlichen und künstlichen Geburtsmechanismus bei engen Becken, welcher zu folgenden Schlüssen führt: 1) Der vorangehende und nachfolgende Kindeskopf beobachten beim platten Becken genau dieselben allgemeinen Gesetze des Durchganges. Daher bedeutet hier die Wendung: ars plus natura; sie unterstützt den natürlichen Vorgang. Die Zange hingegen, beim platten Becken angewendet, arbeitet dem natürlichen Mechanismus entgegen. — Auch bei einem allgemein verengten Becken befolgt der vorangehende Kopf streng gleiche Durchgangsregeln. Die Wendung stört diese Regeln. Die Zange dagegen unterstützt die natürlichen Bestrebungen. — Im Eingange eines platten Beckens stört die

Zange, im fronto-mastoidalen oder selbst fronto-occipitalen kindlichen Durchmesser angelegt, weniger die Configuration des Kopfes und den Geburtsmechanismus, als ihre biparietale Anwendung. — Beim platten Becken unterstützt der Hebel den natürlichen Mechanismus und kommt daher besser den Indicationen entgegen als die Zange.

Die dritte Arbeit beschäftigt sich mit der Behandlung der Convulsionen bei Kindern in Folge hoher Körpertemperatur von Holnes, die vierte mit der Ovariotomie durch Enucleation der Cyste aus dem Stiele von Miner. Der Stiel wird mit Schonung sämmtlicher Gefässe von der Cystenwand durch die blosse Hand abgeschält und in die Bauchhöhle zurückgebracht. Klammer und Ligatur seien dadurch unnöthig. Diese Behandlungsmethode eigne sich jedoch, wie in der Discussion hervorgehoben wird, nur für ganz bestimmte Fälle und könne die anderen vorzüglichen Stielbehandlungsarten nicht verdrängen.

Der fünfte, ausführliche Aufsatz ist aus der Feder Atlee's und bespricht die Behandlung der Uterusfibroide. Seine Erfahrungen gipfeln in den folgenden Sätzen: obwohl Uterusfibroide häufig jeder Behandlung trotzen, können sie doch bisweilen geheilt werden; wenn sie jedoch der Kranken keine Nachtheile bereiten, sollte niemals eine gefahrbringende chirurgische Behandlung mit ihnen vorgenommen werden. — Submucöse Tumoren erfordern gewöhnlich einen chirurgischen Eingriff. — Die durch Fibroide bedingte Blutung kann und soll durch das Messer gestillt werden. — Es ist von der grössten Bedeutung, einen Tumor lebend zu exstirpiren. — Kann ein lebender Tumor nicht entfernt werden, wie es gewöhnlich bei entzündeter Kapsel der Fall ist, so sind Antiseptica fleissig anzuwenden. — Subseröse Tumoren sind durch den Bauchschnitt zu entfernen. — In Fällen von recurrirenden Fibroiden ist es gerechtfertigt, unter gewissen Umständen den invertirten Uterus zu amputiren oder das Organ durch den Bauchschnitt zu entfernen. — In Ausnahmefällen ist man berechtigt, bei Uterinfibroiden den Uterus zu exstirpiren. — In allen Fällen von Fibroiden, welche das Leben der Frau irgendwie bedrohen, ist der Tumor einer Operation zu unterziehen.

Hierauf legt Lazarewitch mit wenig Worten die drei wichtigsten geburtshülflichen Instrumente vor, erstens: den stumpfen Haken, der an einem Ende mit einem Loche, am anderen Ende mit zwei Löchern versehen ist, um ausser zu seinem gewöhnlichen Zwecke noch für die Reposition des Nabelschnurvorfalles u. s. w. zu dienen. Zweitens: die kurze parallele Zange. Sie wiegt nur ein Pfund, hat enge Blätter, ist nur 11 Zoll lang und hat, wenn geschlossen, nur $2^1/_2$ Zoll Breite der Kopfkrümmung. Drittens: den Embryotom. Ein ausführlicherer Aufsatz über diese Instrumente ist in der geburtshülflichen Gesellschaft in Philadelphia niedergelegt.

Die siebente, sorgfältige Arbeit handelt von dem Wesen, dem Ursprunge und der Verhinderung des Puerperalfiebers von Lusk. Ein specifisches Puerperalfieber giebt es nicht; vorläufig ist es am besten, den Ausdruck Puerperalfieber für alle febrilen puerperalen Erkrankungen anzuwenden. — Das Puerperalfieber kann eine nicht infectiöse Krankheit sein. — Die nicht infectiöse Form entsteht durch einfache, traumatische Entzündungen, durch alte peritonitische Adhäsionen, durch moralische Einflüsse und durch die Vulnerabilität der Kranken. — Die infectiöse Form ist eine septische Erkrankung, eng verknüpft mit der Anwesenheit kleinster Organismen,

welche das Bindeglied sind zwischen Puerperalfieber Erysipel und Diphtherie. — Ihre Ursachen sind gewisse atmosphärische Bedingungen und Infection von septischen Stoffen. — Die Krankheit herrscht meist in den Wintermonaten und meist unter den Armen. — Verhütung geschieht in den Hospitälern am besten durch die Lister'schen Principien. Kleine Gebärhäuser sind eine Wohlthat für die ärmeren Volksklassen und sollten durch milde Beiträge errichtet werden. In der Privatpraxis dürfte niemals der Arzt der Träger der Ansteckung sein. Die Wärterinnen sind genau zu untersuchen und zu überwachen. Selbstinfection dürfte während der Entbindung selten vorkommen. — Die Frage nach der persönlichen Verantwortlichkeit kann dem ärztlichen Stande nicht tief genug eingeprägt werden.

Hierauf folgt achtens eine kurze Notiz von Semeleder in Wien, über Electrolyse, mit specieller Rücksicht auf die Behandlung der Ovariencysten. Semeleder hat in sechs Fällen Ovariencysten von der Grösse einer Cocosnuss bis zu der des hochschwangeren Uterus innerhalb vier Wochen bis fünf Monaten mit einer täglichen Sitzung durch Electricität beseitigt resp. schrumpfen gemacht. Das Alter der Kranken schwankte von 18 bis 54 Jahren. Die Cysten waren ein- und vielkammerig. Semeleder prophezeit dieser Behandlungsmethode gegenüber der Ovariotomie eine grosse Zukunft.

Der neunte Artikel ist von Simon Fitch über Paracentese, Aspiration und Transfusion, und empfiehlt einige neuere, schon anderwärts angegebene Instrumente. Der zehnte bespricht einen Fall von Gebärmutterblutung während der Schwangerschaft von Trenholme.

Von besonderem Interesse ist die Mittheilung von White, über chronische Inversion des Uterus. White beschreibt einen Repositor zur allmäligen Rückbringung des eingestülpten Uterus auf Grund einzelner guter Erfolge, in denen ihm die Wiederherstellung der normalen Lage des Uterus gelang. Das Instrument besteht aus einem aus Holz oder Kautschuk gefertigten Schaft, welcher die Krümmung der Vagina hat. Im äusseren Ende befindet sich eine starke Spirale von Stahldraht, welche den Repositor trägt und mit einer Binde verbunden wird. Das andere Ende ist ziemlich dick und ausgehöhlt, um den invertirten Fundus uteri aufzunehmen.

Den Schluss bildet ein von Rochester beobachteter Fall von Retroversio uteri gravidi; Punction des Uterus durch die hintere Scheidenwand. Heilung.

G. Leopold.

Einladung

zum Besuch der gynäkologischen Section der vom 18. bis zum 25. September d. J. in Cassel stattfindenden Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte.

Die unterzeichnete, im vorigen Jahre in München gewählte Commission beehrt sich die Fachgenossen zu den gynäkologischen Sectionssitzungen der diesjährigen Naturforscherversammlung einzuladen und zugleich die Bitte an sie zu richten, sich durch Vorträge und Demonstrationen an derselben betheiligen zu wollen,

Folgende Vorträge sind bereits angemeldet:

1) Leopold (Leipzig): Das scoliotisch und kyphoscoliotisch-rachitische Becken — mit Demonstrationen nach Abbildungen und Präparaten.
2) Kocks (Bonn): Demonstration eines mit Glück total exstirpirten krebsigen Uterus und der drei dabei vorgefundenen Ovarien.
3) B. S. Schultze (Jena): Zur Aetiologie und Prophylaxe der Ovarialtumoren.
4) Derselbe: Demonstration einiger Instrumente.
5) A. Martin (Berlin): Zur Therapie der chronischen Metritis.
6) Fritsch (Halle): Demonstration eines Beckens.
7) P. Müller (Bern): Ueber Atrophie des Uterus.
8) Bandl (Wien): Zur Intrauterinbehandlung.
9) Kehrer (Giessen): Ueber die Ursachen der Veränderungen des Fötalpulses während der Uteruscontractionen.
10) C. Ruge (Berlin): Anatomische Untersuchungen über die Scheidenentzündung.
11) J. Veit (Berlin): Demonstrationen eines Präparates von doppelseitiger Achsendrehung der Ovarien.
12) Runge (Strassburg): Ueber den Einfluss der Herabsetzung des Blutdruckes bei der Mutter auf das Leben der Frucht.
13) Zweifel (Erlangen): Ueber die Grundsätze der Abnabelung.
14) Derselbe: Die innere Athmung im Blute der Placenta.
15) Dohrn (Marburg): Demonstration von Hymenalpräparaten.
16) Schröder (Berlin): Ueber die Laparotomie bei Uterusmyomen.

Die Commission:

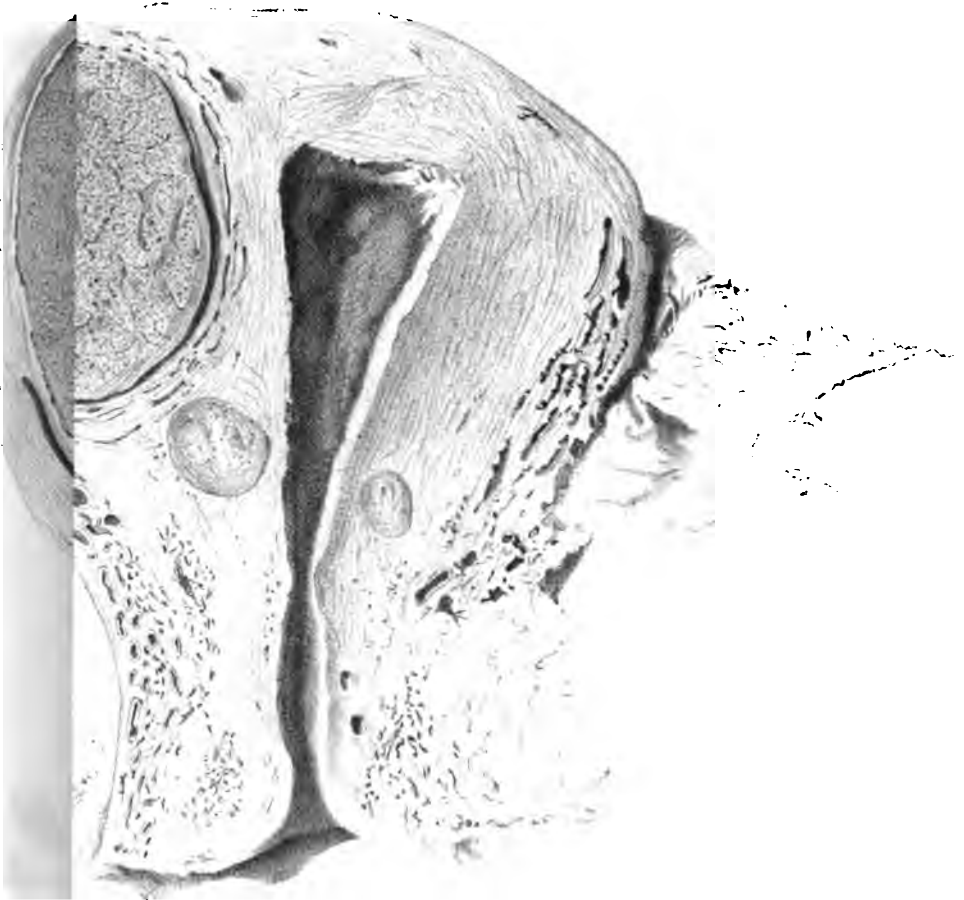
Gusserow. Olshausen. Schröder.



Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig.



Fig. 2.



Lith Anst v. J. G. Bach, Leipzig

Fig. 1.

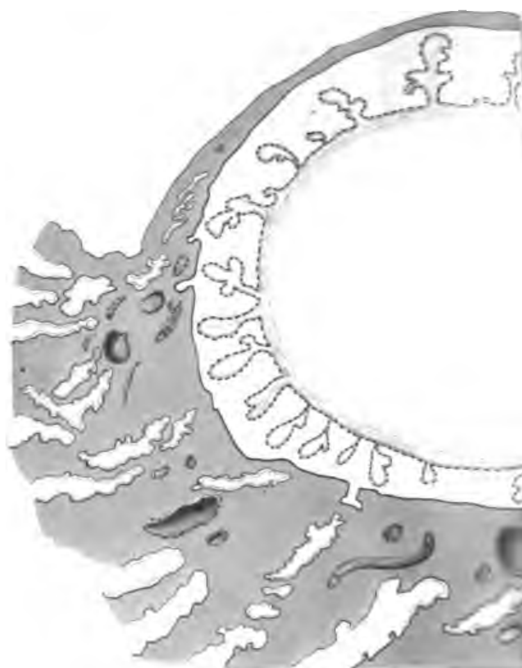


Fig. 2.



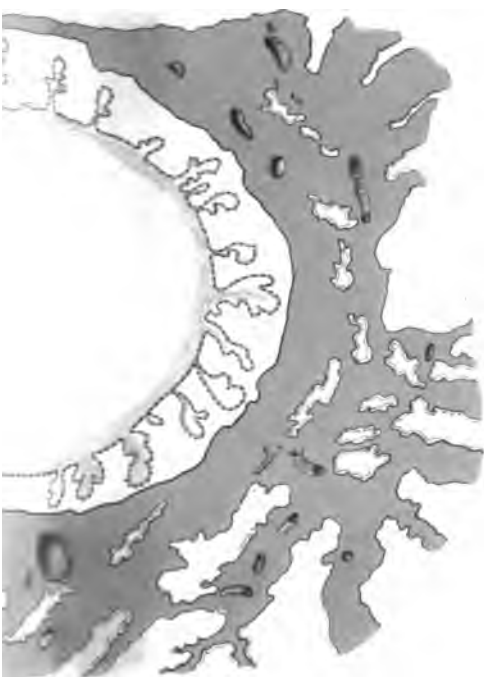


Fig. 3.

Fig. 4.









Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig





Lith. Anst. v. C. Bach, Leipzig.

Aus dem gynäkologischen Institut in Erlangen.

Der Nabelstrang und dessen Absterbeprocess.

Von

Dr. med. **Gustav Stutz**
aus Zürich.

In der Absicht, den Absterbeprocess des Nabelstranges einer Bearbeitung zu unterziehen, durchging ich die einschlägige Literatur älteren und neueren Datums und machte dabei die Wahrnehmung, dass zwar schon Vieles und Vielerlei über den Nabelstrang geschrieben wurde, dasselbe aber bruchstückweise oder doch kurz summarisch in der Literatur zerstreut ist. Diese Wahrnehmung bewog mich, mein ursprüngliches Thema weiter zu fassen, die anatomisch-histologische Zusammensetzung des Nabelstranges mit hereinzuziehen und den Bau und das Absterben im Zusammenhange zu behandeln.

Ich habe dabei keine Mühe gescheut, irgend beachtenswerthe einschlägige Arbeiten im Original nachzulesen, zusammenzustellen — wie die Citate zeigen mögen — und an Hand der Resultate meiner eigenen Untersuchungen kritisch zu verwerthen.

I.

Der Nabelstrang hat die Function, den Stoffwechsel zwischen dem Embryo und der Placenta resp. dem mütterlichen Organismus zu vermitteln.

Im reifen Zustande hat er eine bläulich-milchige, oft auch gelblich bis hellrosarothe Farbe; er ist bald rigid, bald ödematös

teigig, je nachdem er magerer oder fetter ist, d. h. je nachdem er weniger oder mehr Wharton'sche Sulze enthält.

Er stellt eine in die Länge gezogene Spirale dar, die häufiger links als rechtsläufig ist und nur in den seltensten Fällen ganz fehlt.[1]) Die Zahl der Spiralen kann aber wechseln zwischen $^1/_4$—40 Windungen.[2]) Ihre Zahl steht mit der Länge des Nabelstranges in keinem bestimmten Verhältnisse; im Ganzen herrschen die schwachgedrehten Nabelstränge vor.[3]) In der Mehrzahl der Fälle sind die Windungen der Nabelschnur gegen den Fruchtkuchen hin länger als in der Nähe des Nabels.

Ausser diesen meist regelmässigen, bisweilen aber auch regellos verlaufenden Spiralen beobachtet man durchschnittlich in der Hälfte der Nabelstränge sogenannte falsche Nabelschnurknoten. Es sind dies bald blosse Anhäufungen Wharton'scher Sulze[4]), und sie haben dann mit Recht den Namen Nodi gelatinosi, bald — nach Neugebauer[5]) und Hyrtl[6]) in den meisten Fällen — sind sie der Ausdruck der Vermehrung und Häufung einfacher und gedrehter Schlingen der Nabelgefässe an gegebener Stelle. In der Nähe der Insertionsstelle in die Placenta finden sich oft ganz colossale Anhäufungen Wharton'scher Sulze; trotzdem ergab in verschiedenen Fällen die Injection der Gefässe mit Milch nicht die geringste Schlingenbildung und Hervorstülpung der Gefässe; ein Exemplar war in einer Länge von 8 Cm. bis zur Placentarinsertion durch die Wharton'sche Sulze auf 3 Cm. verdickt und die durchscheinenden Gefässe verliefen gerade auf die Placenta.

Die weissen Streifen, die man oft durch die Amniosscheide des Nabelstranges durchscheinen sieht, benennt Hyrtl[7]) Chordae funiculi. Sie liegen zwischen den Umbilicalgefässen und bilden einen Bestandtheil der Wharton'schen Sulze.

Die gewöhnliche Dicke des Nabelstranges variirt zwischen 8 bis 15 Mm.[8]) und hängt wesentlich ab von der geringeren oder grösseren Menge der in ihm enthaltenen Wharton'schen Sulze. Seine

---

1) Vergl. Neugebauer, Morphologie der menschlichen Nabelschnur, S. 19, Anmerkung. Breslau 1858. — Hyrtl, Die Blutgefässe der menschlichen Nachgeburt, S. 17. Wien 1870.

2) Neugebauer, l. c., S. 21. 3) Vergl. Neugebauer, l. c., S. 21.

4) Vergl. Spiegelberg, Lehrbuch der Geburtshülfe, 1878, S. 82.

5) l. c., S. 18. 6) l. c., S. 50. 7) l. c., S. 47.

8) Vergl. Kölliker, Entwickelungsgeschichte, 1876, 2. Aufl., 1. Hälfte, S. 343. — Neugebauer, l. c., S. 3.

Länge verhält sich zur Länge des reifen Fötalkörpers (Scheitelsitzbein) nach Kehrer[1]) im Durchschnitt wie 1 :0,5, und Simpson[2]) citirt Velpeau, nach welchem die Länge der Nabelschnur in der Regel der des Fötus gleich ist. Sie schwankt aber zwischen dem fast gänzlichen Fehlen und dem dreifachen Betrage der Länge des Kindeskörpers[3]) aufs Mannigfaltigste. Als mittlere Länge erhielt ich 56 Cm.[4])

Nach einer Zusammenstellung von Kehrer[5]) beträgt die Tragfähigkeit des menschlichen Nabelstranges 6131 Gm., ist also nahezu das Doppelte des Durchschnittsgewichtes des reifen Fötus.

Der ausgetragene Nabelstrang besteht aus den Ueberresten des Dotterganges, aus der Allantois, den Umbilicalgefässen, der Wharton'schen Sulze und der Amnionscheide.

1.

Von dem Dotter- oder Nabelgang mit seinen Gefässen ist im ausgetragenen Strange wenig mehr vorhanden; denn gleich in den ersten Tagen nach der Befruchtung des Eies entwickeln sich die später zu besprechenden Umbilicalgefässe auf der Allantois, übernehmen die Function der Ernährung des Fötus und der Ductus omphalo-entericus, functionslos geworden, schrumpft sammt seinen Gefässen auf ein Minimum zusammen.[6])

Am besten erhalten ist er in der Nähe des Nabelbläschens; er verläuft mehr oder minder deutlich bis zur Insertionsstelle des Nabelstranges; ist aber mit blossem Auge nur bei günstiger Beleuchtung als ganz feiner Streifen an der Aussenfläche des Amnions zu erkennen.

In ganz seltenen Fällen persistiren noch seine Vasa omphalo-

---

1) Beiträge zur vergleichenden und experimentellen Geburtskunde, 2. Heft, S. 79, 1868.

2) Med. Journ. V, p. 22, July 1859.

3) Vergl. Neugebauer, l. c., S. 19, Anmerkung.

4) Die Zahl ist das Mittel aus 100 Nabelsträngen; der längste Strang hatte 107 Cm., der kürzeste 34 Cm.

5) l. c., S. 81.

6) Vergl. Kölliker, l. c., S. 344. — Ahlfeld, dieses Archiv, Bd. XI, Heft 1, S. 197, 1877. — Ruge, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. I, Heft 1, S. 3. 1877. — Ibidem, Bd. I, Heft 2, S. 258. — Kleinwächter, dieses Archiv, Bd. X, S. 239. 1876.

mesaraica als weisse neben ihm verlaufende Fäden. Nach den Angaben Ahlfeld's[1]), wonach Hartmann[2]) dieselben unter 800 Placenten neun Mal, Hecker[3]) unter 800 Nachgeburten sogar nur zwei Mal, er selbst unter 200 Geburten gar nicht gesehen hätte[4]), ist es begreiflich, wenn man dieselben für gewöhnlich nicht zu Gesicht bekommt. Kölliker[5]) hat sie nur einmal gesehen; Ruge[6]) dagegen in kurzer Zeit „über sieben Mal". Kleinwächter[7]) sah persistirende Vasa omphalo-mesaraica blos ein Mal; aber auch die Reste derselben neben dem Ductus traf er höchst selten und immer nur auf kurzen Strecken, und zwar in der Nähe der Nabelblase.

Der Nabelgang endet auf der Placenta mit dem Nabelbläschen[8]), dem letzten Reste des abgeschnürten extraabdominellen Theiles der früheren Keimblase. Das Nabelbläschen Vesicula umbilicalis ist am Ende des Fötallebens fast in allen Fällen noch vorhanden[9]), ist am Rande der Placenta, häufiger noch weiter ab gelegen, nicht selten sogar nahe dem entgegengesetzten Pole des Eies zwischen Amnion und Chorion zu finden. An Hand der Schilderung von Lage, Form und Farbe des Nabelbläschens von Schultze[10]) und Dank der gütigen Beihülfe von Professor Zweifel erkannte ich dasselbe unter zwölf Placenten acht Mal mit Sicherheit. Ein Mal konnte ich den makroskopischen Ductus 12 Cm. weit gegen die Placenta hin verfolgen, und unter dem Mikroskop erwies sich der weisse, fest mit dem Amnion verbundene Faden als mit dem Nabel-

---

1) l. c., S. 197.

2) dieses Archiv, Bd. I, S. 163 und Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. 33, S. 193.

3) Hecker und Buhl, Klinik der Geburtskunde, Bd. I, S. 53 und Bd. II, S. 16.

4) l. c., S. 190. 5) l. c., S. 344.

6) Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. I, Heft 1, S. 5. 1877.

7) Dieses Archiv, Bd. X, S. 239 und 246.

8) Sandifort, Observationes anatomica-pathologicae I, 3, C. VI, p. 93, tab. VIII, fig. 4, 5 nennt es Processus infundibuliformis amnii, er fügt hinzu, dass ein weisser Faden von ihm ausgeht, welcher mit den Nabelgefässen fortläuft.

9) Vergl. Lobstein, Ueber die Ernährung des Fötus, S. 60 und 62. Halle 1804. — Mayer, Untersuchungen über das Nabelbläschen, Bonn 1834, S. 535. — Schultze, Das Nabelbläschen ein constantes Gebilde, S. 12, Leipzig 1861. — Ahlfeld, dieses Archiv, Bd. XI, S. 192. — Kölliker, l. c., S. 325. — Spiegelberg, l. c., p. 69.

10) l. c., S. 8, 9.

bläschen zusammenhängend und hohl. Das Lumen war stellenweise angefüllt mit Plattenepithel, das sich von seiner Wand abgelöst hatte, und theils in fettiger Degeneration begriffen, theils schon ganz verfettet war.

Grösse und Form des Nabelbläschens im reifen Eie sind sehr verschieden; es ist 3—10 Mm. lang, birnenförmig, rund oder oval, enthält eine meist weissgelbe, getrübte Masse: das Resultat einer Fettmetamorphose der Wand des Nabelbläschens, und zwar der Bindegewebszellen dieser Wand; diese Masse besteht aus Fett und kohlensauren Salzen.[1]) Von dem in früherer Zeit der Schwangerschaft die Wand des Dottersackes innen auskleidenden Epithel ist am Nabelbläschen des reifen Eies nichts mehr vorhanden.[2])

2.

Die Allantois oder die Harnhaut zeigt sich nach Pockels[3]) und Schroeder van der Kolk[4]) am 9. bis 14. Tage nach der Befruchtung des Eies. Sie wächst an die Innenfläche des Chorion heran und findet nach Schroeder van der Kolk dann zumal ihre wichtigste Function darin, dass sie zu der Zeit, wo sich das Amnion vom Chlorion abschnürt, dem Embryo einen neuen Stützpunkt gewährt; nach der gewöhnlichen Auffassung hat sie die wichtige Function, dass sie die beiden primitiven Aorten oder Umbilicalarterien an die Eiperipherie heranbringt und so die Bildung der Placenta ermöglicht.[5])

So gross aber auch ihre Bedeutung für die Möglichkeit der weiteren Entwickelung des Embryo zu einer bestimmten Zeit sein mag, im reifen Nabelstrange ist sie zu einem unscheinbaren Gebilde herabgesunken. Am reifen Strange manifestirt sie sich als ein feiner obliterirter Kanal.[6]) Kölliker[7]) giebt an, dass er in so vielen Fällen im reifen Nabelstrange noch Reste der Allantois gefunden habe, dass er Grund habe, dieses Vorkommen als ein

1) Vergl. Schultze, l. c., S. 10, 11.

2) Vergl. Kölliker, l. c., S. 325.

3) Isis 1825, S. 346.

4) Verhandlungen. d. k. Academie, Deel IX. Amsterdam 1860.

5) Vergl. Schröder, Lehrbuch der Geburtshülfe, S. 44. 1877. — Spiegelberg, l. c., S. 68.

6) Vergl. Sabine, dieses Archiv, Bd. IX, S. 311. 1876. — Ahlfeld, dieses Archiv, Bd. 10, S. 106. — Ruge, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, I. Bd., 1. Heft, S. 1 ff. 1877.

7) l. c., S. 344.

nicht seltenes betrachten zu dürfen, jedoch seien diese Reste in keinem Falle auf grössere Strecken zu verfolgen gewesen und am Placentarende habe er dieses Gebilde noch nicht gesehen.

Ich sah dieses Gebilde auf Querschnitten ziemlich regelmässig schon mit blossem Auge, sicher aber mit der Loupe; es liegt zwischen den beiden Arterien häufig etwas excentrisch, so dass es nahezu den „Mittelpunkt einer Acht“ bildet. Es ist immer etwas derber als das übrige es umkreisende Gewebe, springt auf Querschnitten punktförmig etwas vor, verräth sich dem Gefühl oft als ein resistenterer, dem Auge als prominirender weisslicher Punkt.

Ist, was hier und da vorkommt, ein Lumen vorhanden, so wird es möglich, den Allantoispunkt daran zu erkennen, dass sich bei Druck ein minimales Tröpfchen gelbgrüner oder brauner, schleimiger Flüssigkeit entleert.

Die mikroskopische Betrachtung des Allantoispunktes zeigte mir hier und da im Centrum epithelartige Zellen [1]), um dieselben eine bindegewebige Hülle in concentrischer Schichtung, die in ihren äusseren Lagen ausstrahlte und sich in einzelnen Zügen um die Arterien herumzuziehen schien.

Dass aber dieses Gebilde wirklich der Allantoisrest und nicht etwa der Ductus omphalo-entericus ist, lehrt einerseits die Thatsache, dass er bei vielen Thieren sich offen erhält bis zur Reife des Embryo, nach Kölliker [2]) bei jungen Embryonen nachzuweisen ist zwischen den Umbilicalgefässen als relativ weite Blase, nebst dem in den oberflächlichen Lagen des Nabelstranges liegenden Dottergang mit Dottergefässen; andererseits lehrt die mikroskopische Untersuchung, dass er aus den beiden Lamellen: einer inneren Epithellage und einer äusseren Faserschicht besteht, wie die von ihm abgeschnürten Gebilde: Urachus und Harnblase (vide auch Henle [3]), der zuerst den Allantoispunkt andeutete, und Küstner. [4])) Nach Ruge [5]) besitzt der Urachusstrang normaler Weise keine Ernährungsgefässe; dieselben begleiten das Ligamentum urachi nicht über den Bauchnabel hinaus; im Bauchnabel

1) Vergl. Kölliker, l. c., S. 344. — Ruge, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, I. Bd., 1. Heft, S. 10, 14, 15. — Sabine, l. c.

2) l. c., S. 344.

3) Jahresbericht für 1858, S. 61, Zeitschrift für rationelle Medicin.

4) Dieses Archiv, Bd. IX, S. 440.

5) l. c., S. 17.

selbst theilen sie sich in Capillaren, umgeben den Nabelstrang und treten in denselben ein.

3.

Die Gefässe, welche der Nabelstrang führt, sind: zwei Arteriae umbilicales und eine Vena umbilicalis.

Nicht gar selten scheint es vorzukommen, dass nur eine functionirende Arterie vorhanden ist.[1]) Unter 28 Nabelsträngen, die ich untersuchte, fand ich zwei, die nur eine Arterie enthielten; in dem einen Falle machte ich Querschnitte vom fötalen zum placentaren Ende und fand in der fötalen Hälfte Reste der zweiten Arterie, die theilweise ein minimales Lumen hatten, aus dem ich hier und da eine bräunlichrothe schleimige Substanz ausdrücken konnte; im zweiten Drittel war kein Lumen mehr nachzuweisen, und jede Andeutung von der betreffenden Arterie fehlte. Die andere Arterie hatte dagegen ein starkes, fast klaffendes Lumen, nicht viel kleiner als das der Vene. Durch die Injection von Milch konnte ich nachweisen, dass alle arteriellen Verzweigungen auf der Placenta gefüllt, also von ihr allein gespeist wurden; bei weiterer forcirter Injection füllten sich von der Arterie aus auch die Venenwurzeln und der Stamm der Vene selbst. Dieser Nabelstrang gehörte einem Kinde männlichen Geschlechtes an, das einen Monat zu früh geboren wurde, im Uebrigen verhältnissmässig gut entwickelt war und lebte. Der Strang war nach rechts gedreht, zeigte 18 Spiralen, war sehr fett und hatte eine Länge von 48 Cm.

Im zweiten Falle handelte es sich um den Nabelstrang eines 35 Wochen alten Kindes. Es war nur eine Arterie vorhanden, keine Spur von einer zweiten; ich blies die Arterie wie die Vene auf, und die Messung der Lumina beider ergab ein Verhältniss von $4^1/_2$ Mm. : 7 Mm. am fötalen und 5 : 8 am placentaren Theile. Die Nabelschnur war 40 Cm. lang, die Arterie nach links um die Vene als Axe gewunden mit acht Spiralen und zwei einfachen Schleifen. Das Kind war männlichen Geschlechtes, 45 Cm. lang und wog 1670 Gm. Bei der Section zeigte es sich, dass die Arteria umbilicalis sinistra allein functionirt hatte; sie enthielt vom

1) Vergl. Haller, Elementa physiologica corporis humani, tomus octavus: foetus hominisque vita, lib. XXIX, sect. III, p. 218. Bernae 1766. — Neugebauer, l. c., S. 15 und Anmerkung. — Hausmann, Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe in Berlin, Heft 22, S. 82. — Hyrtl, l. c., S. 38 ff.

Nabelringe an bis zur Iliaca communis sinistra Blutgerinnsel, die Arteria umbilicalis dextra fehlte auch intraabdominell vollständig.

Die drei Umbilicalgefässe entstehen zugleich mit der Allantois. Die Arteriae umbilicales oder „primitiven Aorten“ sind Aeste der späteren Iliacae communes; die Vena umbilicalis ist nach Hermann[1]) das Product der Vereinigung der ursprünglichen beiden Venae umbilicales und mündet in die Vena omphalomesaraica, communicirt somit, wie die Pfortader, mit den Lebergefässen; einen Ast sendet sie direct zur Vena cava. Nach Kölliker[2]) existiren ursprünglich zwei Venae umbilicales, von denen die rechte zu Grunde geht und nur die linke als spätere Umbilicalvene übrig bleibt.

Zur Prüfung des histologischen Baues und der physiologischen Verhältnisse dieser Gefässe habe ich mich dreier Methoden bedient, von denen ich die eine oder andere auch für die Untersuchung der anderen Constituenten des Nabelstranges verwerthete.

1) Die mikroskopische Untersuchung tingirter Längen- und Querschnitte von frischen, gehärteten und injicirten Präparaten.
2) Die Injection theils flüssig bleibender Massen, wie Wasser, Milch, Hämatoxylin, theils erstarrender Substanzen, wie Gelatine, Gerlach'sche Carminmasse.[3])
3) Aufblasen und Corrosion bald nur der Vene, bald nur der Arterie, bald aller dreier Gefässe zusammen.

Meine angestellten Untersuchungen haben zwar nur ergeben, was der eine oder andere competentere und geübtere Forscher gefunden und mitgetheilt hat. Der Vollständigkeit halber stelle ich jedoch die Resultate zusammen.

Auf den zur Axe des Verlaufes der Gefässe senkrecht geführten Querschnitten stellen die Arterien für gewöhnlich die Winkel der Basis, die Vene den Winkel der Spitze eines gleichschenkeligen oder gleichseitigen Dreieckes dar.

Auf Querschnitten frischer Stränge erscheinen die Gefässe immer etwas zurückgezogen, die Vene mehr als die Arterien; drückt man hinter dem Schnitte den Strang zusammen, so pro-

1) l. c., S. 303.

2) l. c., S. 315.

3) Frey, Das Mikroskop 1865, S. 102.

miniren die Arterien in nicht zu sulzreichen Strängen, fühlen sich erigirt und resistent an, und ihre weisse, nervenähnliche Färbung sticht deutlich ab von der opalescirenden Farbe des umgebenden gallertartigen Gewebes.

Der Durchmesser von Corrosionspräparaten beträgt für die Arterien 3—3,5 Mm., für die Vene 6,8—7,7 Mm. (Hyrtl[1]) 3,23 : 5,86 Mm.). Benutzte ich gleich nach der Geburt das in der Vene enthaltene Blut als Injectionsmasse so, dass ich es von der placentaren und fötalen Hälfte möglichst zusammenstrich, den so ausgedehnten Theil des Gefässes durch Unterbinden isolirte und gefrieren liess, so erhielt ich für den mittleren Verlauf der Vene ein Lumen von 8,6 Mm. An möglichst aufgeblasenen, getrockneten Gefässen betrug das Lumen der Arterie im mittleren Theile des Stranges 3,4—4,1 Mm., das der Vene 8,1—8,6 Mm. Beiderlei Gefässe nehmen gegen die Placenta hin an Lumen um 1—$1^1/_2$ Mm. zu, ziemlich constant die Arterien, ganz variirend die Vene; denn gar nicht selten hat letztere in der Nähe der Placenta ein Lumen von 9—12 Mm.[2]) Hyrtl[3]) bezeichnet diese oft auffallende plötzliche Erweiterung, die sich auch auf den placentaren Verlauf der Umbilicalgefässe erstreckt, als Bulbus. Nach Neugebauer[4]) verhält sich der Durchmesser einer Arterie zu dem der Vene im ersten Drittel des Nabelstranges wie $4^1/_9 : 9^4/_{15}$, nach Haller[5]) wie: 4 : 9, so dass der Durchmesser der Vene etwas mehr als doppelt so gross ist als der einer Arterie. Diese letztere Angabe ist richtig und wird bestätigt durch die Angaben anderer Autoren, so dass wir sagen können: das Grössenverhältniss des Lumens der Arterien zu dem der Vene ist im mittleren und fötalen Theil des Nabelstranges ein ziemlich constantes.

Das Lumen der Arterien ist auf dem Querschnitte für gewöhnlich punktförmig und meist nur daran zu erkennen, dass bei Druck sich ein Tröpfchen Blut entleert[6]), die Vene dagegen ist zusammengefallen oder klafft mit weitem Lumen.

---

1) l. c., S. 37.

2) Vergl. Neugebauer, l. c., S. 17. — Hyrtl, l. c., S. 37. — Kleinwächter, Prager Vierteljahrsschrift CXXXI [XXXIII, 3], S. 121.

3) Ueber die Bulbi der Placentararterien, Denkschrift der k. Academie, Bd. XXIX. — Die Blutgefässe der menschlichen Nachgeburt, S. 84, § 45.

4) l. c, S 16.

5) l. c., § 17, S. 218 und § 18, S. 221.

6) Vergl. Hoboken, Anat. secund. human. Ultrajecti 1669, S. 30. — Hyrtl, l. c., S. 31.

Die an verschiedenen Nabelsträngen aufgeblasenen Arterien (mit Ausschluss der Vene) lehren mich, dass selten beide gleich stark sind, auch in ihrem Verlaufe ihre Stärke abwechselt, ich konnte aber nicht beobachten, dass in links gedrehten Strängen regelmässig die rechte Arterie oder in rechts gedrehten die linke Arterie an Volumen die andere übertoffen hätte, wie Neugebauer[1]) und Andreae[2]) anführen; ich habe auch nicht gefunden, dass gewöhnlich die linke Arterie schwächer sei als die rechte, oder umgekehrt die linke stärker als die rechte.

Ob die Nabelvene wirklich länger ist als die Arterien (Neugebauer[3])), oder ob von den Arterien die linke länger ist als die rechte (Andreae[4])), habe ich nicht untersucht; es scheint mir, dass exacte Längenmessung von Umbilicalgefässen mit regelmässigen Spiralen sehr schwer, von solchen mit irgend aberrirendem Verlaufe aber unmöglich ist.

In histologischer Beziehung unterscheiden sich die Umbilicalgefässe von den Körpergefässen derselben Grösse; ich kann nicht beistimmen, wenn Schott[5]) ausser der verhältnissmässig grösseren Dicke der mittleren Haut keinen Unterschied anerkennt oder Simbert[6]) sagt: „La structure des vaisseaux ombilicaux ne diffère pas de la structure générale des vaisseaux sanguins.“ Die innerste Begrenzung ihres Lumens bildet zwar das Endothelrohr, welches aus einer Lage verkitteter, abgeplatteter, endothelialer Zellen besteht und nicht überall glatt ist. Diesem Endothelrohr liegt aber nicht auf die elastische Innenhaut Kölliker's. Man sucht vergeblich nach den stark lichtbrechenden, streifigen Längsfalten; auch die dünne elastische Lamelle, wie sie Kehrer[7]) beschreibt, habe ich nicht sehen können. Ich konnte überhaupt keine eigene elastische Intima finden; es sind meine Befunde

1) l. c., S. 34, Anmerkung; S. 35.

2) Diss. inaug., Königsberg 1870, S. 8, 9, 10.

3) l. c., S. 29.

4) l. c., S. 9, 11.

5) Die Controverse über die Nerven des Nabelstranges und seiner Gefässe, § 101, S. 50. 1836.

6) Comptes rendus des séances et mémoires de la société de Biologie. Paris 1867.

7) l. c., S. 85, Anmerkung.

übereinstimmend mit den Angaben von Frey[1]) und Spiegelberg.[2])

Die Tunica media grenzt also an das Endothel und erstreckt sich bis an die Adventitia; sie ist im Vergleiche zu anderen Gefässen auffallend dick[3]) und besteht nach Kölliker[4]) aus einer ungemein entwickelten glatten Muskulatur, deren Elemente aus contractilen Faserzellen mit meist stabförmigem Kerne bestehen. Sie setzt sich zusammen aus abwechselnden quer und längsziehenden Lagen.[5]) Nach Strawinsky[6]) ist die Muskulatur ziemlich regellos geschichtet; nach Eberth[7]) werden die Ringmuskeln „nach innen von einer zusammenhängenden Lage longitudinaler Fasern bedeckt, nach aussen von schmalen Längszügen unterbrochen“.

Die Vene charakterisirt sich vor den Arterien nur darin, dass „ihr Endothel durchaus glatt und von regelmässigem Aussehen ist“ (Strawinsky[8])) und die Schichtung der verhältnissmässig dünneren Tunica media, „die aus inneren und äusseren longitudinalen und mittleren transversalen Fasern besteht, wie sie in solcher Stärke nur noch die Venen der Unterextremitäten

---

1) Histol und Histoch, S. 392. 1876.

2) l. c., S. 82.

3) Vergl. Schott, l. c., S. 50, § 101. — Kehrer, l. c., S. 84, 85. — Strawinsky, l. c., S. 89, 91. — Kölliker, l. c., S. 346. — Virchow, Cellularpathologie, 1871, S. 129.

4) Handbuch der Gewebelehre, 1867, S. 590, Anmerkung. — Anmerkung: Gimbert, Journal de l'Anatomie 1865, Nr. 5 u. 6. — Entwickelungsgeschichte, 1876, 2. Aufl., S. 346. — Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, Bd. I, Heft 1. 1848. — Mittheilungen der Naturforscher-Gesellschaft in Zürich 1847; Zürich 1849, I. Bd., 1. Heft, S. 18—28.

5) Vergl. Kehrer, l. c., S. 85, Anmerkung. — Strawinsky, l. c., S. 89, 91. — Frey, l. c., S. 398.

6) l. c., S. 91 giebt „für die Gesammtlage der Muskelfasern als Mittel aus einer grösseren Reihe von Messungen“ folgende Durchmesser an:

In der Nähe der Placenta	0,2 Mm.
In der Mitte des Nabelstranges	0,3 „
In der Nähe des Nabels	0,4 „
Im Nabelringe	0,4 „
Nach innen vom Nabelringe	0,6 „
In der Nähe der Hypogastrica	0,2 „

7) Stricker's Handbuch, Bd. I, Kapitel VIII, S. 191. 1871.

8) l. c., S. 98.

besitzen" (Eberth[1])), hier eine viel regelmässigere ist (Kölliker.[2])) Elastische Fasern sind noch spärlicher vorhanden als bei den Arterien, und die Muskulatur ist auch hier scharf abgegrenzt gegen die Adventitia.

Die abschliessende äusserste Schicht, die Tunica adventitia der Umbilicalgefässe besteht aus Bindegewebe und elastischen Fasern; sie ist im mittleren und placentaren Theile des Stranges immer scharf von der eigentlichen Gefässwand abgegrenzt, geht dagegen nach aussen in das Bindegewebe der Wharton'schen Sulze unmerklich über.[3])

Durchgreifend unterscheiden sich die Umbilicalgefässe von dem Gefässsysteme des Körpers in folgenden Punkten:

1) Sie besitzen keine Vasa vasorum, geben auch keine Vasa nutrientia ab für das Nabelstranggewebe; die Arterien communiciren untereinander durch eine constante Anastomose in unmittelbarer Nähe der Placenta.

2) Sie besitzen keine Nerven.

3) Sie besitzen sogenannte Valvulae Hobokenii und eine Eigendrehung nebst der Spiraldrehung in toto.

Ad 1) Auf Grund von Injectionen mit Milch, Haematoxylin, Gelatine, Gerlach'scher Carminmasse und mikroskopischer Untersuchung von Längs- und Querschnitten kann ich vollständig den Autoren beitreten, die die Vasa vasorum der Umbilicalgefässe und die Vasa nutrientia des Nabelstranggewebes negiren.[4]) Virchow sagt in seiner Cellularpathologie 1871, S. 128: „Obwohl ich diesen Punkt zum Gegenstande einer speciellen Untersuchung

---

1) l. c., S. 200.

2) Mittheilungen der Naturforscher-Gesellschaft in Zürich 1847; Zürich 1849, I. Bd., 1. Heft, S. 18—28.

3) Vergl. Ch. Robin, Mémoire de l'académie de Paris, XXIV, 2, p. 387 bis 466. 1860. — Strawinsky, l. c., S. 91. — Ahlfeld, dieses Archiv, Bd. X, S. 103, 107. 1876.

4) Vergl. Th. Wharton, Adenographia sive glandularum totius corporis descriptio, p. 224. Dusseldorpii 1730. — Ch. Robin, l. c., S. 367—446. — Weismann, Zeitschrift für rationelle Medicin, X. Bd., S. 153, 158. 1861. — Simpson, Edinburgh Mediz. Times and Gaz., oct. 29 1861. — Hyrtl, l. c., S. 15 und 98. — Virchow's Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie 1851, III. Bd., S. 459 und Cellularpathologie 1871, S. 128 u. 129. — Kölliker, l. c., S. 346. — Ruge, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, I. Bd., 1. Heft, S. 1. 1877. — Ahlfeld, dieses Archiv, Bd. XI, S. 195. 1877.

gemacht (Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie 1851, Bd. III, S. 459), und obwohl ich eine Reihe von menschlichen Nabelschnüren bald von den Arterien, bald von den Venen aus injicirt habe, so ist es mir doch nie gelungen, auch nur das kleinste collaterale Gefäss zu sehen, welches über die Grenze der Portio persistens hinausging. Der ganze hinfällige Theil des Nabelstranges ist vollständig capillarlos."

Die Gefässversorgung der Portio persistens resp. den Hautnabel hat Hyrtl genau untersucht und geschildert in seinem Prachtwerke.[1]) Durch Injectionen hat er nachgewiesen, dass sich die Arterien der vorderen Bauchwand, der Harnblase und der Leber an der Bildung einer, den Nabel einschliessenden subperitonealen kranzförmigen Anastomose dem sogenannten Circulus arteriosus umbilicalis betheiligen und ein reiches Netzwerk in der Adventitia der intraabdominellen Arteriae und Vena umbilicalis bilden; von diesem Kranze aus wird durch perforirende Zweigchen das subcutane Bindegewebe des Nabels und das Integument desselben in der Weise versorgt, dass diese Zweigchen sich capillär auflösen und scharf abgesetzt gegen das weitere extraabdominelle Nabelstranggewebe einen subcutanen Kranz bilden.

Ergänzend möchte ich nach meinen vielfachen Beobachtungen hinzufügen, dass dieser Capillarkranz sich selten nur soweit als der eigentliche Hautnabel, für gewöhnlich 1—3 Mm. weiter auf den Amnionnabelstrang erstreckt, wo er sich dann allerdings scharf gegen den weiteren Verlauf des Stranges absetzt; es wird diese Zone, die gleich nach der Geburt stark roth injicirt ist, extrauterin zu dem später zu erwähnenden Entzündungshof; sie ist intrauterin mehr oder weniger stark immer vorhanden, und ich habe sie deutlich ausgesprochen gefunden bei frühgeborenen Kindern von 30 und 35 Wochen.[2])

Entgegen den Angaben Virchow's und Hyrtl's führen Schott[3]), Schroeder van der Kolk[4]) an, dass auch von

1) Die Blutgefässe der menschlichen Nachgeburt, 1870, S. 15, 98.

2) Vergl. Ch. Robin, l. c. — H. v. Meckel, Annalen des Charité-Krankenhauses, Berlin, IV. Jahrgang, 1853, S. 220, 224. — Bond, Jahresbericht über die gesammte Medicin 1872, Bd. II, H. H. — Tschamer, Jahrbuch für Kinderkrankheiten, neue Folge, Bd. IX, S. 156. 1876. — Strawinsky, l. c. S., 91. — Spiegelberg, l. c., S. 81.

3) l. c., § 148, 150, 158.

4) Warnemingen over het maaksel van de menschligke placenta en over haren van het k. Niederl. Inst. 1852.

den Umbilicalgefässen stammende Blutgefässe nach Injectionen 2—3''' ausserhalb des Nabelringes vorhanden seien, und Ruge[1]) sagt: dass nach einzelnen Befunden die Nabelschnur auch Gefässe besitze, oder doch unter Umständen solche weit von der Bauchhaut entfernt besitzen könne; diese sollen von den Dottergefässen ausgehen, können aber auch nach einzelnen Befunden von den Umbilicalgefässen entspringen.

Dieser Mangel der Vasa vasorum der Gefässe und der Vasa nutritiae des Stranges in toto lässt nach einer Erklärung suchen, nach der die Gefässwände und der Nabelstrang ernährt werden; diese Erklärung giebt Virchow[2]): „Es bleibt für die Ernährung nichts übrig, als die Imbibition einerseits von dem in den Nabelgefässen strömenden Blute, andererseits von der umgebenden Flüssigkeit, dem Liquor amnii."

In ihrem ganzen Verlaufe bis zur Placenta anastomosiren die beiden Umbilicalarterien nirgends; in der Nähe der Insertionsstelle in die Placenta aber sind sie durch eine regelmässig vorkommende Anastomose mit einander verbunden. Diese Anastomose kommt so zu Stande, dass ein Querast von einer Arterie zur anderen verläuft, oder beide Arterien in einem Punkte ihres Verlaufes verwachsen sind, so dass ihre Lumina mit einander communiciren.[3])

So oft (20 Mal) und so sorgfältig ich die Injectionen machte behufs Auffndung dieser Queranastomose, nie ist es mir gelungen, dieselbe zu injiciren; ich versuchte es mit Wasser, mit Milch, mit gefärbten Flüssigkeiten, mit Gerlach'scher Carminmasse (mehrmals in Anwesenheit von Prof. Zweifel), das Resultat war immer nur, dass bei stärkerem Injectionsdrucke sich die Vene von ihren Wurzeln aus auf der Placenta von der Arterie her zu

1) Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, I. Bd , 1. Heft, S. 12, 16, 17; 1877 und I. Bd., 2. Heft, S. 257.

2) Virchow's Archiv, Bd. III, S. 459, 460. 1851. — Cellularpathologie 1871, S. 130.

3) Vergl. Haller, l. c., S. 219, § 17. — Mascagni, viscera XII, Fig. 9. — Hebenstreit, Funiculi umbilicalis pathologia, Lipsiae 1737. — Lobstein, l. c., S. 89. — Holst, Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. II, Kap. VII, S. 97. — Neugebauer, l. c., S. 17, Anmerkung. — Scanzoni, Lehrbuch der Geburtshülfe, Bd. I, S. 141. 1867. — Naegele, Lehrbuch der Geburtshülfe, §. 104, S. 84. 1869. — Hyrtl, l. c., S. 73. — Kölliker, Entwickelungsgeschichte S. 344. — Ruge, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. I, Heft 2, S. 258. — Spiegelberg, l. c., S. 79.

füllen begann; niemals aber füllte sich, wie Lobstein[1]) und Hyrtl[2]) angeben, die andere Arterie. Nach diesem negativen Resultate ist es mir sehr schwer erklärlich, wie Holst[3]) angeben kann, dass die Masse bei Injectionen, noch ehe sie in die Placenta dringt, aus der anderen Arterie herausspritzt.

Einzig durch Aufblasen der einen Arterie mit Luft gelang es mir leicht — und namentlich dann sicher, wenn ich den Nabelstrang tief in der Placenta unterband —, auch die andere Arterie aufsteigend mit Luft zu blähen. Unterband ich nicht, so füllte sich nebst der anderen Arterie auch die Vene vollständig. So leicht es war, von den Arterien aus durch die Placentaranastomosen die Vene aufzublasen, so schwer ging es umgekehrt, die Arterien wurden kaum merklich gebläht, und forcirte man noch weiter, so platzte eher die Vene, als dass eine weitere Dehnung der Arterien zu Stande kam.

An den aufgeblasenen und getrockneten Präparaten konnte ich mich regelmässig von der Queranastomose überzeugen; in allen Fällen fand ich sie äusserst eng, ein bis höchstens zwei Millimeter weit und meist in der Insertionsstelle des Stranges in die Placenta, bisweilen etwas höher sitzend.

Es bleibt nichts anderes übrig, als anzunehmen, dass der Ramus intermedius die Bestimmung hat, ungleiche Druckverhältnisse in beiden Arterien auszugleichen[4]) und die Circulation in den Placentarverästelungen gleichförmig zu erhalten.

Ad 2) Nerven will Schott[5]) makroskopisch aus dem Plexus hepaticus kommend für die Vene bis zum Nabelring, aus dem Plexus hypogastricus verlaufend für die Arterien (S. 41) einen Zoll, ja manchmal zwei Zoll (S. 39), 1 Zoll und 6—7 Linien von dem Nabelringe entfernt gesehen haben. Thomas Wharton[6]) und Haller[7]) nehmen keine Nerven an, weder im Amnion, noch im Chorion. Virchow[8]) hat nicht einmal embryonale, unentwickelte

1) l. c., S. 89.
2) l. c., S. 74.
3) l. c., S. 97.
4) Vergl. Hyrtl, l. c., S. 82.
5) Controverse über die Nerven des Nabelstranges 1836, S. 39, 41, 106.
6) l. c., S. 224, § 3, § 4.
7) l. c., S. 223, § 19.
8) Virchow's Archiv 1851, Bd. III, S. 459.

Formen gesehen. Von Valentin sind sie nach Kölliker's[1]) Angabe und Autopsie 8—11 Mm. vom Nabel mit dem Mikroskop gesehen worden; dagegen — fährt Kölliker S. 346 weiter fort — „habe ich mich bei Menschen und bei Thieren vergeblich bemüht, schon früher und auch in neuester Zeit in der Mitte und am Ende des Nabelstranges Nerven zu finden, obschon ich auch auf das Vorkommen blasser, embryonaler Fasern achtete und vor Allem auch des Chlorgolds mich bediente. Besässe (S. 347) in der That der Nabelstrang in seinem grösseren Theile und ebenso die Placenta foetalis keine Nerven, so wäre dies in Anbetracht der grossen Contractilität der Blutgefässe dieses Theiles physiologisch von nicht geringem Interesse."

Dass die Nabelgefässe, insbesondere die Arterien sehr contractil sind, kann nicht in Abrede gestellt werden.[2]) Dass eine lebendige Contractilität der Arterien unmittelbar nach der Geburt vorhanden ist, beweist der Umstand, dass die Arterien und meistens auch ihre Verästelungen auf der Placenta für gewöhnlich leer sind.

Diese Contractilität existirt aber nach meinen Erfahrungen nur so lange als sauerstoffhaltiges warmes Blut die Gefässe durchströmt; denn sobald dieses Moment wegfällt, resp. der Nabelstrang abgetrennt und erkaltet ist, sieht man keine Contractilitätsäusserung mehr auf irgend einen Reiz. Wenn ich behufs einer Injection eine ganz frische Nabelschnur von der Placenta her durch die Finger zog, um das noch in den Umbilicalgefässen enthaltene Blut auszustreichen, so sah ich constant, dass das Lumen der Arterien, das vorher Null gewesen, sich erweitert hatte. Diese Erweiterung erhielt sich Stunden und Tage lang, ohne wieder einer Verengerung Platz zu machen. Wenn ich die Arterien mit Luft aufblies, so klaffte das Lumen der Arterien und blieb oft beinahe so weit wie das der Vene, trotz der Querschnitte, die ich mit der Scheere machte; der mechanische Insult des Durchtrennens regte die Contractilität so wenig an, dass ich manchmal nahe daran war, das Lumen der Arterie mit dem der Vene zu verwechseln.

---

1) Entwickelungsgeschichte, 1876, S. 346, 347; siehe auch: Gewebelehre des Menschen, 1867, S. 584 und Anmerkung S. 585. — Mittheilungen der Naturforscher-Gesellschaft von 1848, Zürich 1849, S. 87.

2) Vergl. Schott, l. c., § 106, 107, S. 53. — Kehrer, l. c., S. 85. — Hyrtl, l. c., S. 31. — Virchow, Cellularpathologie 1871, S. 129. — Köl-

Auch von thermischen oder chemischen Reizen (Virchow[1])) habe ich nach einer solchen Dehnung durchaus keine Wirkung gesehen, ob die Nabelstränge frisch abgeschnitten oder schon einige Zeit erkaltet waren. Was endlich die Reaction auf electrische Reize vermittels des Inductionsstromes betrifft, so fiel ein Versuch, den ich an einer ganz frischen, noch warmen Placenta machte, völlig negativ aus[2]); freilich sind die Resultate Kölliker's[3]) und Wild's[4]), der unter der Leitung Kölliker's arbeitete, damit nicht übereinstimmend, indem diese fanden, dass namentlich die Vene, aber auch die Arterien unbedingt sich ganz bedeutend örtlich contrahiren bei Reizung mit dem magnetoelektrischen Strome.

Die Thatsache, dass das Lumen der durchgeschnittenen Arterien am Nabelstrange gleich Null ist, ist wohl so zu erklären, dass die mit der Geburt eintretende Sistirung des Blutstromes die Contractilität der Tunica media aufs Intensivste anregt, zugleich aber auch ihre Todtenstarre bedingt.[5])

Ad 3) Eine weitere Eigenthümlichkeit zeigen die Umbilicalgefässe in den sogenannten Valvulae Hobokenii, so benannt von Hyrtl[6]) nach Hoboken[7]), der sie an den Arterien zuerst beschrieb und abbildete.

An der Aussenfläche aufgeblasener Umbilicalgefässe bemerkt man oft, und zwar an den Arterien häufiger als an der Vene rosenkranz- oder perlschnurartige Ausbuchtungen und Einziehungen ihrer Wand. Sie sind am deutlichsten und häufigsten zu finden an starkgewundenen Nabelsträngen, an den Arterien ins-

---

liker, l. c., S. 346. — Ruge, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie 1877, Bd. I, Heft 1, S. 2. — Spiegelberg, l. c., S. 82.

1) Cellularpathologie, S. 129.

2) Vergl. Dürr, Diss. inaug., Tübingen 1815. — Riecke, Diss. inaug., Tübingen 1816.

3) Mittheilungen der Naturforscher-Gesellschaft in Zürich von 1848, Zürich 1849, S. 87—89.

4) Diss. inaug., Würzburg, 1849.

5) Vergl. Hyrtl, l. c., S. 31. — Kleinwächter, Prager Vierteljahrsschrift 1876 CXXXI [XXXIII, 3], S. 121. — Allgemeine Anatomie, S. 515, Leipzig 1841

6) l. c., S. 28, Anmerkung.

7) Anatomia secundinae humanae repetita Trajecti ad Rh. 1669, S. 33 u. 41, Fig. XIV *a*, *b*.

besondere da scharf ausgeprägt, wo sie einen aberrirenden Verlauf haben. Je tiefer und schärfer die Einziehungen oder Einschnürungen sind, um so hervortretender und deutlicher ist natürlich die zwischen je zwei solchen liegende Ausbuchtung: nodus olivae forma[1]), gemmula[2]); ihr Längsdurchmesser, der in der Längsaxe des Gefässes liegt, hängt ab von der grösseren oder geringeren Distanz dieser Furchen und schwankt zwischen der Grösse eines Hirsekornes und fast 2 Cm.

Die Einschnürungen verlaufen meist quer, bisweilen etwas schief und spiralig zur Längsaxe des Gefässes. Schneidet man, wie Hyrtl[3]) empfiehlt, oberhalb und unterhalb einer solchen ein Fensterchen, so erblickt man fast constant innen von der aussen sichtbaren Einknickung eine halbmondförmige, oft drei Viertheile der Innenwand umkreisende, bald in einer Ebene liegende, bald spiralförmig ansteigende Falte, die immer senkrecht zur Axe des Gefässes steht und mit ihrem freien Saume ins Lumen hineinragt. Wo aussen keine Einschnürungen sichtbar sind, kann sich die Falte trotzdem vorfinden; nur liegt sie dann gewöhnlich seitlich oder geradezu an jener der Axe des Nabelstranges zugewandten Gefässfläche. An Corrosionspräparaten, d. h. am Ausgusscylinder, den ich mir herstellte durch Injection von Talg oder Gerlach'scher Carminmasse in die Gefässe, beobachtete ich, dass die verschiedene Stellung der Valvulae oft eine bestimmte Reihenfolge innehält; z. B. sieht man auf dem Ausgusscylinder einer Valvula entsprechend eine Einknickung an der zur Axe des Stranges centrifugalen, darauf folgend eine solche an der seitlichen und endlich eine weitere an der centripetalen Fläche.

Die Zahl dieser Falten ist, wie die der Einknickungen, eine ganz variable; sie kommen nicht nur an den Gefässen im Nabelstrange selbst vor, sondern ebenso gut an den Gefässverästelungen auf der Placenta.[4]) In den Arterien schwankt ihre Höhe bis zu der Grösse von 1 Mm., Berger[5]) giebt 1,5 Mm., Hyrtl[6]) dagegen nur 0,3 Mm. an. In der Vene habe ich ihre Höhe differiren sehen zwischen 0,5—4 Mm., ja in seltenen Fällen waren einzelne Falten so sehr ausgebildet, dass das Lumen nur noch

---

1) Haller, l. c., S. 221. 2) Hoboken, l. c., S. 33. 3) l. c., S. 25.

4) Vergl. Hoboken, l. c., S. 30. — Lobstein, l. c., S. 91. — Berger, Archiv für Physiologie 1872, IV, 5, S. 551—572. — Hyrtl, l. c., S. 28.

5) l. c. 6) l. c., S 27.

minimal war. Berger[1]) giebt für die Vene an 0,2—3½—4 Mm., Hyrtl[2]) 1—2 Mm.

Diese Falten sind Duplicaturen der Wand, an welchen alle Schichten derselben Theil nehmen.[3])

Obwohl diese Falten oder Valvulae Hobokenii in einzelnen Fällen ganz besonders in Gefässen stark gedrehter Stränge bis zu 30 und mehr vorhanden sein können, in den Arterien immer häufiger als in der Vene, namentlich im aberrirenden Verlaufe derselben (sie fehlen übrigens auch häufig vollständig, besonders in Gefässen wenig gewundener Stränge) können sie den rückläufigen Blutstrom nicht aufhalten, den vorwärts gerichteten nicht hemmen, wohl aber bewirken, dass das Blut nicht in geradem Strome geht, sondern in einer Spiraltour, welche den Weg zwar verlängert, aber zugleich leichter zurücklegbar macht.[4])

In keinem Falle sind diese Valvulae Kunstproducte, wie Rouhault will[5]); denn sie verschwinden nicht am aufgeblasenen Strange, sondern treten nur noch deutlicher hervor. Sie verdienen allerdings nicht den Namen von Klappen, da sie nicht, wie in den Körpervenen, paarweise einander gegenüberstehende taschenartige Duplicaturen aus Bindegewebe sind, das mit dem Endothel überkleidet ist, sondern durch Einknickung der ganzen Gefässwand zu Stande kommen und nach ihrer Beschaffenheit keinen functionellen Werth haben.[6])

Von älteren Autoren bestreitet die Venenklappen Hoboken[7]), was um so unbegreiflicher erscheint, als er doch die viel kleineren Arterienklappen erwähnt und abbildet. Die Klappen der Umbilicalgefässe überhaupt negiren Lobstein[8]) und Schott[9]), von neueren Autoren ebenso Scanzoni[10]) und Naegele.[11]) Dass diese beiden Autoren rundweg die Klappen bestreiten, kann ich mir nur so erklären, dass sie sich wohl mit wenig Experimenten begnügten und vielleicht zufällig an wenig gewundenen

1) l. c. 2) l. c., S. 25.

3) Vergl. Strawinsky, l. c., S. 87. — Berger, l. c.

4) Vergl. Hyrtl, l. c., S. 28. 5) Haller, l. c., S. 219, 222.

6) Vergl. Berger, l. c. — Neugebauer, l. c., S. 13, Anmerkung. — Strawinsky, l. c., S. 87. — Hyrtl, l. c., S. 26.

7) l. c., S. 30. 8) l. c., S. 120. 9) l. c., S. 51 und 68.

10) Lehrbuch der Geburtshülfe, 1867, Bd. I, S. 141.

11) Lehrbuch der Geburtshülfe, 7. Aufl., 1869, § 104, S. 85.

und klappenlosen Nabelsträngen operirten, oder unter Klappen nur wirkliche Venenklappen verstehen, die die Injection gegen die Blutströmung unmöglich machen. Neugebauer[1]) anerkennt nur die Venenklappen als deutliche klappenartige Vorsprünge der inneren Venenhaut, kann aber mit Bestimmtheit versichern, dass die den Nabelarterien von Hobokenus zugeschriebenen Klappen durchaus nicht existiren. Spiegelberg[2]) giebt an, dass die Arterien nur Spuren von Klappen besitzen, und Kölliker[3]) erwähnt die Klappen der Vene, die er — wohl richtig — als faltenartige Vorsprünge im Inneren an den Knickungen bezeichnet. Die Existenz dieser Falten constatirte Berger[4]) bereits in der Nabelschnur eines fünfmonatlichen Fötus.

Mit diesen Valvulae Hobokenii steht im engsten Zusammenhange die sogenannte Eigendrehung der Umbilicalgefässe, auf welche Hyrtl[5]) zuerst in ausführlicher Schilderung aufmerksam gemacht hat und die seither Spiegelberg[6]) wieder erwähnt. Jedes Blutgefäss ist nach Hyrtl für sich, entweder um seine eigene Axe spiral gedreht, oder beschreibt einen Schraubengang um eine imaginäre Axe. Die erstere Drehung ist die Eigendrehung; sie drückt sich makroskopisch aus in den äusseren Einknickungen und inneren Valvulae, von denen die ersteren insbesondere — die Symptome, die Folgen der Eigendrehung sind. „Dass es Drehung ist, um was es sich hier handelt, erhellt daraus, dass der als gleichförmig dick gedachte Cylinder des Gefässrohres an seiner Oberfläche eine in Spiralgängen gewundene Furche zeigt, deren Umläufe das Gefässrohr wie gestückelt erscheinen lassen. Sind die Spiraltouren der Furche (Einknickung) kurz, so erhalten die injicirten Arterien ein förmlich perlschnurähnliches Aussehen. Nur aus dieser Eigendrehung wird es erklärbar, wie es Nabelstränge geben kann, deren Arterien, abgesehen von der Drehung des Nabelstranges als Ganzes, durch längere Strecken korkzieherartig gedreht verlaufen. So lassen sich die einfachen gekreuzten Schlingen der Nabelarterien und die aus einer mehrfach um ihre Axe gedrehten arteriellen Schlinge bestehenden falschen Knoten der Nabelschnur auf die Eigendrehung dieser Arterien naturgemäss zurückführen.“ „An den Placentarverästelungen der Nabelgefässe kann man die Eigendrehung derselben noch immer gut absehen.“

1) l. c., S. 13, Anmerkung. 2) l. c., S. 82. 3) l. c., S. 344.
4) l. c. 5) l. c., S. 22—24, § 10. 6) l. c.

Abgesehen von einzelnen Arterien des Schafembryos, dem Ductus Botalli eines Embryo von Balaenoptera rostrata und den Carotiden der Vögel hat Hyrtl[1]) diese selbe Eigendrehung, besonders schön und deutlich an der linken Wirbelarterie des Menschen, den Arteriae uterinae, ovaricae und vaginales superiores, den Arteriae spermaticae ausserhalb und innerhalb des Hodenparenchyms constatirt."

Die Umbilicalgefässe drehen sich aber auch von der Placenta bis zum Fleischnabel spiralig um eine imaginäre Axe. Diese Drehung macht auch die Amnionscheide mit[2]), und somit erscheint dann der Nabelstrang als Ganzes gedreht. Als Rarität ist zu bezeichnen der gerade Verlauf, ebenso sehr aber Spiralen bis zu 36 oder bis zu 40.[3]) Ich habe unter 28 Nabelsträngen 27 Spiralen als höchste Zahl gefunden an einem 78 Cm. langen mageren und nach rechts gedrehten Strange.

Mit der spiraligen Verlaufsweise wechselt häufig ein gerader Verlauf oft nur bei einem, oft bei allen Gefässen. Selten ist der alternirende Verlauf, wo eine rechtsläufige Spirale in eine linksläufige umschlägt. Noch seltener ist der erratische Verlauf, wo die Gefässe alle durch den ganzen Nabelstrang zahlreiche Krümmungen, Schlingen und Schleifen bilden, ohne alle bestimmte Verlaufsrichtung.

Die Spiraldrehungen der Arterien sind weniger regelmässig als die der Vene; jene machen in ihrem Verlaufe oft ganz atypische Krümmungen, zeigen Schleifen und Schlingen. Diese stellenweise abirrenden Verläufe sind eine Ursache der Nodi spurii.

Die Zahl der Spiraltouren steht in keinem bestimmten Verhältnisse zur Länge des Stranges; immerhin fiel mir auf, dass magere, lange Nabelschnüre viel mehr Windungen zeigen als sulzreiche, dicke. Regelmässig ist nach Hyrtl[4]) und meinen Beobachtungen die Zahl der Spiraltouren in einem gegebenen Längsstück des Stranges am Placentarende geringer als an anderen Stellen; am stärksten ausgesprochen und am zahl-

---

1) l. c., S. 30, § 13.

2) Vergl. Arnold, Handbuch der Anatomie des Menschen, II. Bd. II. Abthlg., S. 1999. Freiburg i. B. 1851. — Neugebauer, l. c., S. 3, 27. — Hyrtl, l. c.

3) Neugebauer, l. c., S. 19, 21. — Hyrtl, l. c., S. 21.

4) l. c., S. 21.

reichsten sind sie jedenfalls in dem mittleren Drittel des Stranges; R. Lee fand sie dagegen nach Simpson[1]) immer am ausgebreitetsten am Nabel der Kinder.

Die Richtung der Spiralen betreffend, konnte ich constatiren, dass die linksläufigen etwas häufiger sind als die rechtsläufigen[2]), indem ich unter 28 Nabelsträngen 17 links- und 11 rechtsgedrehte zählte.

Simpson[3]) hat gefunden, dass die Drehung von rechts nach links weit seltener sei, und Hunter[4]) und Meckel[5]), dass die rechtsläufige Spirale im Verhältnisse zur linksläufigen wie 9 : 1 vorkomme. Ich habe zur Feststellung der Richtung der Spirale den Rath Hyrtl's[6]) benutzt und rechtsläufige Spiralen die genannt, bei denen man, wie bei einer Wendeltreppe (von der Placenta her) aufwärtssteigend, die Axe zur linken hat.

Der Erklärungsversuche dieser Torsionen sind viele: Haller[7]) nimmt an, dass die Spiralen durch den Blutdruck in den Arterien erzeugt werden, abgesehen davon, dass die langen Arterien spiralig gedreht leichter Platz finden in dem kurzen Nabelstrange.

Schroeder van der Kolk[8]) vermuthet (nach Scanzoni[9])), dass der stärkere Druck des in den Arterien fliessenden Blutes einen Rückschlag bewirkt, der, auf das Becken des schwimmenden Fötus zurückwirkend, diesen zwingt, sich von einer Seite nach der anderen zu drehen.

Nach Simpson[10]) soll die rechte Iliaca zur Zeit, wo sich die Drehungen einstellen, die linke an Stärke übertreffen und der stärkere Blutstrom in ihr somit in der entsprechenden Umbilicalarterie die Drehung bewirken.

Neugebauer's[11]) Annahme geht dahin, dass die durch den

---

1) Edinb. med. Journ. V, p. 22, July 1859.

2) Vergl. Hyrtl, l. c., S. 18. — Neugebauer, l. c., S. 19, Anmerkung 1. — Hecker, Klinik der Geburtskunde 1861, Bd. I, S. 52. — Scanzoni, l. c., S. 144. — Blume, Diss. inaug., Marburg 1869, S. 23. — Spiegelberg, l. c., S. 81.

3) l. c.

4) Anatomische Beschreibung des schwangeren menschlichen Uterus. Aus dem Englischen von Z. Fr. Froriep, Weimar 1802, S. 144.

5) Handbuch der menschlichen Anatomie, 1820, Bd. IV, S. 715.

6) l. c. 7) l. c., S. 218, § 17. 8) l. c.

9) l. c., S. 142. 10) l. c., S. 22. 11) l. c., S. 25.

Blutdruck gegebene Spannung der Gefässwände die Spiraldrehung verursache. Weil die Vene ein grösseres Lumen hat als die beiden Arterien zusammengenommen (9 : 8), und sie sich demnach in einer grösseren Spannung befinden soll (?), trachtet sie sich derselben entsprechend auszudehnen; da sie aber mit den Arterien fest verbunden ist, kann sich ihre Ausdehnung mit dem Grade der Spannung nur dadurch ausgleichen, dass sie sich krümmt und damit die Arterien mit zwingt, sich in entsprechender Weise mitzukrümmen, und zwar eben spiralig.

Alle diese Theorien können nach meiner Ansicht nothgedrungen nur die regelmässig verlaufenden Strangspiralen erklären, und wenn hydraulische Statik und Dynamik auch auf die Umbilicalgefässe anwendbar ist, so steht wohl Neugebauer's Theorie der Wahrheit am nächsten; nur resultirt die Drehung nicht aus der grösseren Spannung der Vene, sondern gewiss umgekehrt aus der der Arterien (ebenso Hyrtl); denn in den Arterien muss doch der Blutdruck und die Reibung schon wegen der raschen fötalen Herzthätigkeit bedeutend grösser sein als in der Vene. Ich versuchte über diese Drehungsverhältnisse ins Klare zu kommen, indem ich mir eine Nabelschnur künstlich herstellte aus Gummischläuchen mit dem den Umbilicalgefässen entsprechenden Lumen und Wanddicke; leider scheiterte der Versuch, da die Röhren bei der Injection von Wasser sich ganz ungleichmässig ausdehnten und deswegen kein sicheres Resultat zu erlangen war. B. Andreae [1]) ist in seinen Versuchen glücklicher gewesen und die Resultate sollen seine Ansicht (modificirte Simpson'sche) über die Drehungsverhältnisse vollkommen bestätigt haben, weshalb ich seine Worte wiedergebe:

„Die physikalischen Gesetze:

1) Die Widerstände in einem Gefässe verhalten sich umgekehrt wie die Querschnitte.

2) Die Geschwindigkeiten in zwei ungleich weiten Röhren, die unter demselben Drucke stehen, verhalten sich umgekehrt wie die Quadrate der Querschnitte

auf die Nabelarterien angewendet, lehren: Dass der Druck in der linken Arterie wegen ihres geringeren Querschnittes und der grösseren Geschwindigkeit des Blutstromes in ihrem Lumen ein grösserer ist als in der rechten. Vermehrt werden diese Wider-

1) Diss. inaug., S. 8—11. Königsberg 1871.

stände in der Arteria umbilicalis sinistra, oder genauer in der Iliaca communis sinistra, und somit indirect der Blutdruck noch dadurch, dass letztere nach Simpson unter einem stärkeren Winkel von der Aorta abdominalis sich abzweigt als die Iliaca communis dextra. Durch alle diese Momente nun (wozu noch ein wichtiges, nämlich die überwiegende Länge der Arteria umbilicalis sinistra tritt) wird die Rechtsdrehung der Schnur in der von Simpson erläuterten Weise hervorgerufen. Jedoch wird die Drehung nicht durch Rückstoss auf die rechte Beckenhälfte, sondern durch einen bis in die Iliaca communis sinistra sich fortsetzenden vermehrten Druck in der Arteria umbilicalis sinistra bedingt."

„Wurde der (diesen Grössen- und Winkelverhältnissen der Gefässe entsprechend, aus Gummischläuchen construirte) Apparat an Fäden freischwebend aufgehangen, so erfolgte bei ungleicher Winkelstellung oder bei Verengerung des die Arteria umbilicalis sinistra darstellenden Schlauches stets die Drehung von links nach rechts."

Angenommen auch, die Drehungen kommen so zu Stande, wie es nach dem Experimente möglich wäre, so sind die Eigendrehung und der mit ihr in engstem Zusammenhange stehende aberrirende Verlauf der Gefässe noch nicht erklärt. Vollends in Frage gestellt wird aber die mechanische Erklärung durch die Thatsache, dass der Nabelstrang erst um die vierte bis zwölfte Woche Drehungen zeigt.[1]) Diesem Einwurfe kann auch die sehr plausible Annahme nicht Stand halten, dass die Nabelgefässe rankenartig spiralig auswachsen.[2]) Eine den Verhältnissen entsprechende Erklärung vermag ich freilich nicht zu geben.

4.

Die Wharton'sche Sulze hat ihren Namen von Thomas Wharton[3]), der dieses Gewebe zum ersten Male näher beschrieb.

Die embryonale Entstehungsweise ist noch keineswegs sicher-

---

1) Vergl. Haller, l. c., S. 215, § 15. — Lobstein, l. c., S. 119. — Hohl, Lehrbuch der Geburtshülfe 1855, S. 149. — Neugebauer, l. c., S. 36. — Simpson, l. c., S. 36. — Kölliker, l. c., S. 343.

2) Vergl. Schott, l. c., S. 57. — Burdach, Physiologie der Erfahrungswissenschaften 1828, Bd. II, S. 538. — Hyrtl, l. c., S. 25, 72. — Kölliker, l. c., S. 343.

3) l. c., S. 221, 233.

gestellt, was daraus hervorgehen mag, dass einerseits Lobstein[1]), Schott[2]) sie betrachten als ein Absonderungsproduct der sich in das Zellgewebe verbreitenden Zweige der Umbilicalschlagadern, Ch. Robin[3]) dieses Gewebe (Magma réticulé) als einen Abkömmling des Allantoisbindegewebes ansieht und es Kölliker[4]) scheint, dass diese Auffassung viel für sich habe, andererseits letzterer als eine andere Möglichkeit die anführt, dass dasselbe zum Amnion gehöre[5]); ebenso Dohrn[6]), der sich auch auf Virchow[7]) beruft, welcher in seiner Cellularpathologie auf die Uebereinstimmung von Sulze und Unterhautzellgewebe hingewiesen hat.

In dieses Gewebe sind die Umbilicalgefässe wie eingebettet und von demselben gleichsam wie von einer gemeinsamen Adventitia eingehüllt. Unmittelbar an den Gefässen einerseits und an der Amnionscheide andererseits ist es dichter (Chordae funiculi) und geht unmerklich in das Bindegewebe der angrenzenden Theile über; dazwischen ist es sehr weich, succulent, von besonders schleimig-klebriger Beschaffenheit. Seine Farbe ist opalescirend, blass, grau-weisslich und sticht stark ab von dem entschiedenen Weiss der Gefässe und des Allantoispunktes.

Was das Gewebe von dem entwickelten Bindegewebe unterscheidet, ist, dass es beim Kochen keinen Leim giebt, wie das embryonale Unterhautzellgewebe, das Gewebe des Chorions, die Chorda dorsalis, der Glaskörper, der Zahnkeim.[8])

Die Bestandtheile und die Structur dieses Gewebes hat Kölliker[9]) folgendermassen geschildert: „Die Wharton'sche Sulze besteht theils aus einem weichen, gallertartigen, theils aus einem festeren Bindegewebe. Das letztere zeigt eine ziemlich constante Vertheilung der weicheren und festeren Theile. Die festeren Theile bilden: 1) eine dünne, oberflächliche Lage unter dem

1) l. c., S. 123. 2) l. c., S. 59.

3) Journal de la physiologie III, p. 305, Juillet 1861.

4) l. c., S. 315, 316. 5) l. c., S. 322.

6) l. c., Bd. XXVI, Heft 2, Cap. 7, S. 118, Anmerkung.

7) l. c., S. 130, 131.

8) Vergl. Virchow, Würzburger Verhandlungen 1851, Bd. II, Nr. 10 S. 160. — Scherer, Annalen der Chemie, Bd. 57, S. 197 und Würzburger, Verhandlungen 1851, Bd II, Nr. 10, S. 160. — Schlossberger, I. Versuch einer allgemeinen vergleichenden Thierchemie 1856, Bd. 1, S. 101, 116, 119, 121. — Gorup-Besanez, Lehrbuch der physiologischen Chemie, 2. Auflage, 1867, § 593.

9) l. c., S. 345 ff.

Epithel; 2) eine Scheide um jedes der Gefässe (Columns von Tait) und 3) eine Art Centralstrang, welcher mit drei Ausläufern zwischen den Gefässen auch gegen die Oberfläche hin sich erstreckt und hier in drei verbreiterte Massen gallertartiger Substanz ausläuft, welche an der Oberfläche des Nabelstranges in Form dreier weisslicher Streifen sichtbar sind.[1]) Die mehr gallertartigen Theile des Nabelstranges bestehen: 1) aus den drei oberflächlichen Gallertsträngen an den Enden des centralen Sepimentum; 2) aus einer oberflächlichen Lage unter der dünnen Rindenschicht und 3) aus inneren Zwischenlagen zwischen den Gefässscheiden und dem Sepimentum in wechselnder Entwickelung, welche Lagen alle ohne scharfe Grenzen in die festeren Theile übergehen."

„Die Wharton'sche Sulze besteht in ihren weicheren Theilen ähnlich dem Unterhautbindegewebe von Embryonen aus einem Netzgewebe von weichen Fasern und dazwischen befindlicher gallertiger Substanz. Genauer bezeichnet zeigt diese Sulze stärkere und schwächere Züge von Fibrillen, die, meist in der Längsrichtung verlaufend, netzförmig untereinander sich vereinen und Maschen verschiedener Grösse bilden, in denen eine weiche, schleimartig helle Substanz enthalten ist. In den oben namhaft gemachten festeren Theilen ist dieses Gewebe dichter mit engeren Maschen, stärkeren Bündeln und weniger Zwischensubstanz, lockerer in den dazwischen gelegenen Theilen. Was dieses Schleimgewebe (Virchow) oder gallertige Gewebe (Kölliker) noch auszeichnet, ist das Vorkommen zahlreicher mannigfaltig gestalteter, grosser, meist spindel- und sternförmiger Zellen, zum Theil auch runder Elemente mit amöboider Bewegung (Koester), und in ausgetragenen Placenten auch von elastischen Fasern."

Kürzere Schilderungen dieses Gewebes existiren von Lobstein[2]), Schott[3]), Kehrer[4]), Gerlach[5]), Henle[6]), Simpson[7]), Beale[8]), Koester[9]), Hyrtl[10]), Frey.[11])

---

1) Es sind dies die Septa, quae funiculum distinguunt von Noortwyk[1]) oder die Chordae funiculi Hyrtl's.[2])

2) l. c., S. 122, § 75. 3) l. c., S. 59, § 110. 4) l. c., S. 84.

5) Handbuch der Gewebelehre des menschlichen Körpers 1854, S. 96.

6) Zeitschrift für rationelle Medicin; Jahresbericht für 1858, S. 60.

7) l. c. 8) l. c., S. 127. 9) Diss. inaug., S. 17, 19; Würzburg 1868.

10) l. c., S. 46. 11) l. c., S. 208.

---

1) Uteri humani gravidi anatomia et historia 1743, p. 17.

2) l. c., p. 46, § 24.

Virchow hat sich zuerst einlässlich mit der feineren Structur dieser Substanz beschäftigt. Seine erste Schilderung 1851 [1]) und seine weitere 1871 [2]) zeigt aber keine erheblichen Abweichungen von der Kölliker's. Differenzen bestehen nur darin, dass Virchow die Wharton'sche Sulze, gestützt darauf, dass der Hauptbestandtheil eine gallertartige, leicht auszudrückende und auszuwaschende Flüssigkeit ist (ebenso Lehmann [3])), mit dem schon früher von Bordeu gebrauchten Namen des Schleimgewebes: Tissu muqueux belegt; Kölliker [4]) wendet dagegen ein, dass er in demselben nichts als unreifes embryonales Bindegewebe sehen könne und glaubt, dass aus der Anwesenheit von viel Schleim, aus der Unmöglichkeit, beim Kochen keinen Leim zu erhalten (Scherer), und aus dem Mangel deutlicher Fibrillen noch nicht eine Verschiedenheit vom Bindegewebe sich begründe; alles embryonale Bindegewebe enthalte viel Schleim, gebe überhaupt anfangs keinen Leim und zeige anfänglich keine deutlichen Fibrillen.

Ebenso erklären sich gegen die Aufstellung eines Schleimgewebes im Virchow'schen Sinne Bruch [5]) und Weismann [6]), letzterer namentlich darum, weil er es mit Henle [7]) nicht als eine histologische Einheit, sondern als ein Organ betrachtet wissen will, d. h. also als ein aus verschiedenen histologischen Einheiten zusammengesetztes Gewebe.

Die Ansichten über die in den Bindegewebsfibrillen liegenden spindel- und sternförmigen Zellen sind getheilt. Während ihre Existenz von Niemandem bestritten wird und alle darin einig gehen, dass dieses Zellennetz weder durch Kochen noch durch Essigsäure auflösbar ist und nur durch die stärksten Alkalien zerstört werden kann, zum Unterschiede von elastischen Fasern,

1) Würzburger Verhandlungen 1851, Bd. II, Nr. 10, S. 160. — Archiv für pathologische Anatomie, Bd. III, S. 459.

2) Cellularpathologie, 4. Aufl., 1871, S. 130, 131.

3) Lehrbuch der physiologischen Chemie 1850, Bd. II, S. 361, 370.

4) Würzburger Verhandlungen 1852, Bd. III, S. 3, 4. — Würzburger naturwissenschaftliche Zeitschrift 1861, Bd. II, S. 154, 155, 157, 165, 166. — Gewebelehre des Menschen 1867, I. Bd., S. 59, 60, 64, 76, 78.

5) Siebold und Kölliker, Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, Bd. IV, S. 373.

6) Zeitschrift für rationelle Medicin 1861, Bd. XI, S. 164.

7) l. c., S. 60.

die auch durch diese nicht gelöst werden (Schlossberger[1])), so hält es Virchow[2]), Koester[3]), Winkler[4]), Kölliker[5]) „für ein anastomosirendes, injicirbares Saftkanalsystem, welches mit dem Bindegewebskörperchennetz identisch ist.“ Henle[6]) dagegen, ebenso Beale[7]) erkennen in diesen Zellen oder Bindegewebskörperchen Virchow's muskulöse Faserzellen, indem sie Anastomosen der Zellen für meistens nur scheinbar erklären.

Weismann[8]) endlich hält sie für Gefässanlagen, die freilich nicht functioniren, da die Ernährung des Nabelstranges ebensogut vor sich geht an den Stellen, wo durch fettige Metamorphose dieser zelligen Röhren die Säfteleitung nicht mehr durch sie vor sich gehen kann.

Ich selbst erlaube mir über die Deutung dieser Zellen kein Urtheil; man erkennt sie deutlich, wenn man das Gewebe mit starker Essigsäure behandelt, wobei sich die Bindegewebsbalken und Fibrillen, in denen sie liegen, aufhellen; sie treten dann scharf hervor in spindel- und sternförmiger Gestalt mit oft schönem ovalen Kerne und scheinen durch feine Ausläufer hier und da mit einander in Verbindung zu stehen.

Blutgefässe, Lymphgefässe, Nerven sind in der Wharton'schen Sulze der Portio caduca des Stranges bis jetzt nicht nachgewiesen worden.[9]) Schott[10]) ist wohl der einzige, der alle drei gefunden hat, und Fohmann[11]) will in der Nabelschnur ein vollständiges Netz von Lymphgefässen injicirt haben und giebt auch Abbildungen davon. Virchow[12]), und namentlich Hyrtl[13]),

1) l. c., S. 124. 2) Cellularpathologie, S. 132. 3) l. c., S. 21, 25.

4) Textur, Structur und Zellleben in den Adnexen des menschlichen Eies. Jena 1870.

5) Entwickelungsgeschichte, S. 346. 6) l. c. 7) l. c., S. 127.

8) l. c., S. 153; vergl. auch Lobstein, l. c., S. 123. — Schott, l. c., S. 59. — Bruch, Siebold und Kölliker, Wissenschaftliche Zeitschrift, Bd. IV, S. 184. — Ruge, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie 1877, Bd. I, Heft 2, S. 257.

9) Vergl. Lobstein, l. c., S. 35, 39, 40. — Virchow, Würzburger Verhandlungen 1851, Bd. II, S. 317. — Robin, Mémoire de l'académie de médecine de Paris 1860, XXIV, 2, p. 387—446. — Simpson, l. c. — Scanzoni, l. c., S. 141. — Kölliker, Entwickelungsgeschichte, S. 346. — Spiegelberg, l. c., S. 81.

10) l. c., S. 59, 62, 64, 107, 108.

11) Tiedemann und Treviranus, Zeitschrift 1832, Bd. IV, S. 276.

12) l. c., S. 317. 13) Lehrbuch der Anatomie, 8. Aufl., S. 749.

halten dieselben für Bindegewebslücken, und die Abbildungen scheinen Koester[1]) zu beweisen, dass die injicirten Bahnen nicht Lymphgefässe sind.

5.

Die Nabelstrangscheide, die letzte Constituente des Nabelstranges, umhüllt alle früher erwähnten Gebilde und ist genetisch ein Theil des Amnions. Im reifen Nabelstrange ist sie noch deutlich als eine ihn umhüllende Scheide sichtbar, die überall mit dessen gallertartigem Bindegewebe der Wharton'sche Sulze verwachsen ist; nur in der Nähe der Placenta wird sie in einer Entfernung von 0,5—2,5 Cm. frei und lässt sich auch von hier an leicht von dem unter ihr liegenden Chorion als eine feine, dünne, durchscheinende, glatte und glänzende, elastische Membran abziehen.[2]) Am Fötalende des Stranges setzt sie sich mit ihrer Bindesubstanzlage unmittelbar in die Cutis, mit ihrer Epithelschicht in die Epidermis derselben fort, wobei jedoch zu bemerken ist, dass der Uebergang nicht genau an der Insertionsstelle des Nabelstranges am Bauch, sondern 7—9 Mm. davon entfernt am Nabelstrange selbst sich macht[3]); soweit nämlich setzt sich gewöhnlich die Bauchhaut, den Haut- oder Fleischnabel bildend, auf den Strang selbst fort und endet mit Bildung eines scharf abgesetzten, ringförmigen Wulstes. Lobstein[4]) schreibt der Amnionscheide „vielleicht etwas Contractilität“ zu. Remak[5]) hat im Amnion selbst glatte, spindelförmige Muskelfasern entdeckt. Simpson[6]) nennt die äussere Scheide des Nabelstranges eine seröse Membran; „man bekommt die Anschauung, dass hier Menschenhaut mit einem Gebilde, welches eine niedrige Stufe in der zoologischen Reihe einnimmt, organisch verbunden ist.“

Die mikroskopische Untersuchung ergiebt die vollständige Verwandtschaft und Zusammengehörigkeit zu dem aus der embryonalen Haut- und Hornplatte hervorgegangenen Gebilde der Cutis mit Epidermis. Man findet nämlich deutlich als äusserste Schicht

1) l. c, S. 7.

2) Vergl. Haller, l. c., S. 190. — Schultze, l. c., S. 9.

3) Vergl. Kölliker, l. c., S. 323. — Spiegelberg, l. c., S. 81.

4) l. c., S. 124.

5) Müller's Archiv 1854, S. 369.

6) l. c.

ein- bis mehrschichtiges Pflasterepithel.[1]) Nach Winogradow[2]) ist es niedriges Cylinderepithel. Dieses Epithel ruht auf einer dünnen Bindegewebslage, die sich am Nabel unmittelbar in die Cutis fortsetzt.[3])

Die Nabelstrangscheide entbehrt aller und jeder Blutgefässe und Nerven.[4])

Koester[5]) entdeckte zwischen den Epithelzellen der untersten Schicht sogenannte Stomata, wagt aber nicht dieselben in Verbindung zu bringen mit den injicirbaren Saftkanälchen der Wharton'schen Sulze; dagegen nimmt Winkler[6]) solche an, deren Ausläufer gegen die Stomata hinführen.

II.

Haben wir im Bisherigen vorzugsweise den Bau des reifen Nabelstranges und die Structur seiner Gewebe behandelt, so liegt uns jetzt die Frage zunächst: Was wird aus dem so gebauten Nabelstrange nach der Geburt?; wir gehen damit ein auf den Absterbeprocess des Nabelstranges.

Aus dem Vorangegangenen wissen wir einerseits, dass die Constituenten des Nabelstranges histologisch und chemisch in Nichts wesentlich verschieden sind von den Geweben des menschlichen Körpers, andererseits haben wir nachgewiesen, dass weder die Umbilicalgefässe Vasa vasorum besitzen, noch auch der Nabelstrang in toto Vasa nutrientia erhält, dass er daher wohl nur endosmotisch, d. h. von Zelle zu Zelle theils von den Gefässwandungen der Umbilicalgefässe, theils von der ihn umspülenden Amnionflüssigkeit aus ernährt wird.

---

1) Vergl. Weismann, l. c., S. 164. — Kehrer, l. c., S. 83. — Dohrn, l. c., S. 117. — Koester, l. c., S. 30. — Kölliker, l. c., S. 323.

2) Virchow's Archiv 1872, Bd. 54 (fünfte Folge, Bd. IV), Heft 1, 2, S. 78.

3) Vergl. Dohrn, Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten 1865, Bd. XXVI, Heft 2, Cap. VII, S. 117, S. 119 Anmerkung. — Fürst, dieses Archiv 1871, Bd. II, S. 324. — Virchow, Cellularpathologie 1871, S. 130 ff. — Kölliker, l. c., S. 323.

4) Vergl. Haller, l. c., S. 191. — Lobstein, l. c., S. 35, 39, 40. — Schröder, l. c., S. 42. — Kölliker, l. c., S. 323. — Spiegelberg, l. c., S. 81.

5) l. c, S. 30.

6) l. c. — Tait, Preliminary Note on the Anatomie of the umbilical cord. Procedings of the Royal 1876, Nr. 168. — Winogradow, l. c., S. 78, 80.

Aus dieser histologisch-physiologischen Beschaffenheit des Nabelstranges folgt nun sofort:

1) dass seine Ernährung und sein Bestand vollständig abhängig ist von endosmotischer Imbibition mit Ernährungsflüssigkeit;

2) dass er denselben Gesetzen der Vergänglichkeit wie jeder Körpertheil unterworfen sein muss.

1.

Die Bedingungen für die weitere Ernährung und Erhaltung des Stranges fallen mit dem Momente der Geburt weg, und zwar plötzlich. Der „für das Wasserleben eingerichtete Strang“ [1]) wird nicht mehr von aussen umspült von der ihn ernährenden Amnionflüssigkeit, und die Circulation in den Nabelgefässen hört mit dem ersten ergiebigen Athemzuge des Kindes, sicher aber nach Loslösung der Placenta und nach Unterbindung des Stranges auf, so dass also auch von dieser Seite kein Ernährungsmaterial den Strang durchdringen kann.

Es könnte nun freilich der Einwand erhoben werden, dass das Aufhören der Blutcirculation in den Nabelgefässen nach der Geburt kein physiologischer Act sei, dasselbe vielmehr künstlich hergestellt werde durch die Unterbindung des Stranges und dessen Trennung von der Placenta. Dieser Einwand wird aber sofort gegenstandslos durch die Betrachtung der an die Geburt unmittelbar sich anschliessenden constatirten physiologischen Vorgänge und Veränderungen in den Circulationsverhältnissen.

Mit der ersten tiefen Respiration des Fötus wird der Blutströmung aus dem rechten Herzen ein ganz neuer Gefässbezirk eröffnet im Lungenkreislaufe resp. den Pulmonalarterien. Der linke Ventrikel, der bis dahin zum grössten Theil die Triebkraft für den ganzen kindlichen wie den placentaren Kreislauf bildete, wird dadurch plötzlich und so lange ganz entlastet, bis das Blut anstatt wie bisher durch das Foramen ovale auf dem weiteren Wege durch den Lungenkreislauf in den linken Vorhof gelangt ist; in diesem Momente und während dieser Zeit sinkt nothwendigerweise die Stromkraft in der Aorta descendens, somit auch in deren kleineren und kleinsten peripherischen Verzweigungen; in den Placentarverästelungen und den Nabelstrangarterien, die

---

1) Meckel, Annalen des Charité-Krankenhauses Berlin 1853, S. 218.

am weitesten abgelegen sind vom linken Ventrikel, sinkt sie auf Null herab. Da damit das die Umbilicalarterien dehnende Moment: die Stromkraft, weggefallen ist, zieht sich die Ringfaserschicht, die sich bis dahin in Folge der Dehnung durch das hindurchgetriebene Blut in einem gewissen Tonus befunden, entsprechend diesem und ihrer lebendigen Contractionsfähigkeit zusammen, so dass die Wände aneinander liegen und das Lumen gleich Null ist.

Die Umbilicalvene tritt zu gleicher Zeit ebenfalls ausser Function, da die für die Circulation in ihr so wichtige Aspiration des rechten Herzens mit Eintritt des Lungenkreislaufes durch die aus der ersten ausgiebigen Inspiration folgende stärkere Aspiration ersetzt wird. In Folge davon legen sich die Wände der Umbilicalvene, da ihr von der Placenta her kein Blut mehr zufliesst und das in ihr enthaltene angesogen worden, intra- und extraabdominell aneinander und können so bei weiterer Inspiration einen klappenartigen Verschluss bilden.

Dass aber die eingetretene Respiration des Fötus mit der sich unmittelbar an sie anschliessenden vollständigen Aenderung in den bisherigen Circulationsverhältnissen — und nicht die künstliche Unterbindung und Trennung des Stranges von der Placenta — die einzige unmittelbare Ursache ist, welche das Aufhören der Circulation in den Umbilicalgefässen bewirkt; dass die Contraction der Gefässe nur eine mehr secundäre Folge, die Thrombenbildung endlich nur eine zufällige oder pathologische Erscheinung ist, stütze ich durch folgende Beobachtungen:

Es ist eine frappante Thatsache, dass mit dem ersten Athemzuge des Fötus die Pulsation in den Umbilicalarterien schwächer wird und vom Placentarende her abnimmt gradatim mit der weitergehenden normalen Athmung. Sie wird im Mittel innerhalb fünf Minuten am Fötalende des Stranges Null, und nach Verfluss von höchstens fünf weiteren Minuten ist sie auch im Hautnabel erloschen und nur noch für kürzere oder längere Zeit fühlbar unmittelbar da, wo der Hautnabel in die Bauchdecken übergeht. Kommt das Kind asphyktisch zur Welt, so ist keine fühlbare Pulsation der Nabelarterien vorhanden; ist es apnoeisch mit gutem Herzschlage, so pulsiren die Gefässe so lange gleich stark, bis das Kind den ersten tiefen Athemzug gethan hat; gleich darauf werden sie bedeutend schwächer und verschwinden in der angebenen Zeit, wenn das Kind ohne Unterbrechung weiter athmet;

sie stellen sich aber leicht wieder ein, wenn eine grössere Pause im Respirationsgeschäft, d. h. wenn neue Apnoe eintritt; immerhin erreichen sie dann nicht mehr den früheren Grad von Stärke. Diese Thatsachen sprechen eclatant dafür, dass das Sistiren der Circulation in den Umbilicalgefässen genau an den Eintritt der Athmung gebunden ist, die Contraction der Arterien, das Zusammenfallen der Wandungen der Vene zwar die unmittelbare Folge, aber eine secundäre Erscheinung und nur unterstützendes Moment ist, nie jedoch als die primäre Ursache der Sistirung des Placentarkreislaufes angesehen werden darf, wie Virchow[1]) u. A. anzunehmen scheinen und Strawinsky[2]) damit erklärt, dass der Temperaturwechsel theils direct, theils reflectorisch von der Haut aus die Contraction der Ringmuskelfasern der Nabelarterien im Nabelringe und in grösserer oder geringerer Ausdehnung nach innen von demselben bewirke; nebst diesen „nicht unwesentlichen Punkten" soll ein mit dem Uebergange vom intrauterinen zum extrauterinen Leben mit dem Beginne der Respiration und der durch ihn bedingten Veränderung des Blutkreislaufes innerer Vorgang verbunden sein, der eine Zusammenziehung der Nabelarterien zur nothwendigen Folge haben könne.

Weiter abliegenden Erklärungsversuchen gestützt auf weitere anatomische und andere Momente, die nach meiner Ansicht nur ganz nebensächliche sind, soll mit deren Erwähnung Genüge gethan sein. Nach Rizzoli[3]) soll sich nach dem ersten Athemzuge ein nachweisbares Hinderniss vor die Lichtung der Gefässe im Nabel legen und als Klappe wirken; nach Richet soll eine Sphinctervorrichtung, Sphincter umbilicalis, aus glatten Muskelfasern in dem Ringe elastischer Fasern bestehen; dieser Sphincter existirt aber nach Robin[4]) überhaupt nicht.

Dass endlich eine Thrombenbildung im Nabelringe und innerhalb desselben nicht ernstlich als ursächliches Moment der Circulationssistirung in Frage kommen kann, beweist das Factum, dass durch die durchschnittenen, nicht unterbundenen Nabelarte-

---

1) Gesammelte Abhandlungen zur wissenschaftlichen Medicin, Frankfurt a. M. 1856, S. 592 u. 593.

2) l. c., S. 97, 94.

3) Sulle cagioni anatomico-fisiologiche per le quali nel feto umano cessa spontaneamente dopo la nascita il corso del sangue nel funicolo ombellicale, e se ne rende d'ordinario superflua la legatura. Bologna 1872.

4) l. c.

rien Stunden, ja Tage nach der Geburt eine Blutung zu Stande kommen kann, wenn man die Kinder in ein warmes Bad setzt oder andere Einflüsse die Herzthätigkeit besonders anregen; demnach kann ein Thrombus, wenn er auch in einzelnen Fällen in den Arterien im Nabelringe oder innerhalb desselben vorhanden sein sollte [1]), jedenfalls nicht den physiologischen Verschluss bilden. Für die Nabelvene ist ein Thrombus, wenn nicht in allen, so doch in den meisten Fällen geradezu ein pathologisches Symptom, und kann nur dann zu Stande kommen, „wenn die Inspiration lange auf sich warten lässt und die Herzaction bei einem gewissen Stadium der Asphyxie geschwächt, der Abfluss des Blutes aber durch Compression des Nabelstranges (der Nabelarterien) unmöglich ist.“ [2])

Das Factum der eintretenden Blutung bei erhöhter Herzthätigkeit ist auch ein neuer Beweis dafür, dass die Contraction der Arterien nicht das ursächliche Moment ist beim Aufhören der Circulation im Placentarkreislaufe, und dass die Intensität der Contraction nicht gross genug ist, der Herzthätigkeit in jedem Falle den genügenden Widerstand zu leisten. Es mag dazu kommen, dass, wie ich schon früher erwähnte, die Nabelarterien nach einigen Stunden überhaupt ihre lebendige Contractilität, die ganz abhängig ist von sauerstoffhaltigem, in ihnen circulirendem Blute, verloren haben und contrahirt in Todtenstarre übergegangen sind. Diese wird bei stärkerer Herzaction leicht überwunden, die Gefässe contrahiren sich nicht mehr, bleiben offen, daher denn auch die grosse Gefahr einer Verblutung durch dieselben.

Sind die Verhältnisse aber normale, so tritt keine Blutung ein, auch am nicht unterbundenen Nabelstrange; daher mag es rühren, dass es einzelne Autoren gegeben hat, die einer Nichtunterbindung des Stranges das Wort redeten [3]), ja die Unterbindung sogar für schädlich hielten. [4]) Es ist aber gewiss geboten,

1) Vergl. Virchow, l. c., S. 592. — Rizzoli, l. c. — Notta, Mémoires de l'académie impériale de médecine, tom. XIX, p. 7, Paris 1855. — Kleinwächter, l. c., S. 121. — Strawinsky, l. c., S. 96.

2) Landau, Ueber Melaena der Neugeborenen. Habilitations-Schrift. Breslau 1874. S. 31.

3) Rizzoli, l. c.

4) J. H. Schultze resp. Jo. Chr. Dehml, Diss. inaug. Halle, Magdeburg 1733. — Ziermann, Die naturgemässe Geburt des Menschen. Berlin 1817.

in Anbetracht der Möglichkeit einer eintretenden Blutung den fötalen Strangtheil immer zu unterbinden.

Dass die Weiterexistenz des Nabelstranges extrauterin analog jedem organischen Gebilde von einem ernährenden Stoffwechsel abhängt und er auch weiter persistirt, wenn diese Bedingung erfüllt ist, zeigt der instructive Fall, den Dr. Underwood[1]) mittheilt: Der Nabelstrang eines Kindes wurde drei Zoll von der Bauchhaut unterbunden; es trennte sich aber nur der placentare Theil der Unterbindungsstelle, der fötale hinter derselben behielt seine frühere Beschaffenheit bis zum Bauchnabel, fiel nicht ab, schrumpfte und verkürzte sich nur etwas. Nach drei Wochen war der Nabelschnurrest noch $1^1/_2$ Zoll lang und noch ein lebender Theil, dessen Leben wohl durch ein anomales Blutgefäss unterhalten wurde.

2.

Nachdem wir das Warum des Absterbens des extrauterinen Nabelstranges erörtert und die Antwort darauf im Wegfalle der Bedingungen für seine Ernährung gefunden haben, stehen wir vor dem Wie dieses Vorganges.

Zur Feststellung der Art und Weise des Absterbens habe ich verschiedene Versuche angestellt und immer wieder das Resultat erhalten, wie es nach dem bereits abgehandelten histologischen Bau und unter Berücksichtigung der Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse zu erwarten stand. Der fötale Nabelstrangrest mumificirt; und zwar beginnt dieser Process zuerst an der Unterbindungsstelle und schreitet bis an die obere Grenze des früher erwähnten Capillarkranzes oder der Demarcationslinie vor. Im Durchschnitt war diese Mumification oder Vertrocknung, die sich meist schon nach Verfluss weniger Stunden nach der Geburt einstellte und sich am Ende des zweiten Tages in deutlicher Schrumpfung und Runzelung und in dunkler Verfärbung manifestirte, ziemlich regelmässig zwischen dem dritten und vierten Tage beendigt. Es zeigte sich dabei, dass die am frischen Strange meist erectionsartig auf dem Querschnitte hervortretenden Arterien sich nebst der Vene mehr und mehr in die Wharton'sche Sulze zurückzogen und dass fette Nabelstränge immer etwas mehr

---

1) Journal für Kinderkrankheiten von Dr. Behrend und Hildebrand, Bd. III.

Zeit brauchten zur Vertrocknung als magere, sulzarme; es ist das letztere leicht erklärlich aus dem grösseren oder geringeren Wassergehalt. Die Mumificationsdauer war immer umgekehrt proportional der Temperatur, die auf den Strangtheil einwirkte. Wurde das Kind sehr warm und trocken gehalten und nicht gebadet, so ging dieselbe rascher zu Ende. Während der Mumification beobachtete ich, dass der anfangs hellrosarothe oder auch bläulichweisse Strang sich verfärbte, erst einen gelblichschmutzigen Teint annahm, später darmsaitenfarbig, dann braun wurde und unter dunkelbrauner bis schwarzer Färbung vertrocknet war und abfiel.

Die Beobachtung von Tschamer[1]), dass, „wenn sich an dem unterbundenen Theile des fötalen (am Kinde bleibenden) Nabelstranges noch einige Spiraldrehungen zeigten, dieselbe nach der Durchschneidung verschwinden,“ kann ich nicht bestätigen. Diese Drehungen persistiren nicht blos nach der Abnabelung, sondern sind auch noch vorhanden am abgefallenen, vertrockneten Nabelschnurreste. Sie sind jetzt nur verwischter, deshalb schwerer zu erkennen, weil der Nabelschnurrest, zwischen den Bauchdecken und der Bekleidung liegend, platt und breit gedrückt und unregelmässig geschrumpft ist; man sieht aber ganz deutlich die dunkleren Umbilicalgefässe durchschimmern; sie haben ebenfalls ihre Drehung beibehalten, die sich jetzt zwar nicht präsentirt in Spiralen, sondern in einer in der Ebene liegenden Zickzacklinie. Der schlagendste Beweis, dass die Spiraldrehungen nicht verschwinden nach der Durchschneidung ist der, dass sie wieder deutlich zu erkennen sind, wenn man den vertrockneten Nabelschnurrest in Wasser legt und aufquellen lässt. Es tritt dann die Drehung wieder deutlich hervor.

Der vertrocknete Nabelschnurrest ist zähe, pergamentartig, fast spröde; wird er nach seiner Abstossung noch künstlicher Wärme ausgesetzt, so wird er ganz hart und brüchig. Nach Tschamer[2]) geht bei der Vertrocknung desselben in seinem Gewebe eine fettige Degeneration vor sich, „denn die mikroskopische Untersuchung weist an feinen Durchschnitten der eingetrockneten Nabelschnur, wie an dem von der abgestossenen Basis derselben abgeschabten Secrete lauter Zellen in fettiger Degeneration nach“.

---

1) Jahrbuch für Kinderkrankheiten, Bd. IX. Leipzig 1876.

2) l. c.

Wenn ich einem Kinde ein von dem placentaren Theile seines Nabelstranges abgeschnittenes Stück oder auch ein Stück vom Strange eines anderen Kindes mit einband, so erhielt ich an diesem Stücke das oben angegebene Resultat; das beigebundene Stück unterschied sich in Nichts von dem Nabelschnurrest des Kindes. Ich habe ferner Nabelstränge constanten, wechselnden Temperaturen, constanten und wechselnden Feuchtigkeitsgraden ausgesetzt, an der Sonne, im Schatten trocknen lassen, immer war der Ausgang derselbe: Mumification des Stranges, deren Dauer nur differirte in der Zeit; sie stand immer in einem umgekehrten Verhältnisse zur Temperatur und in einem geraden zum Feuchtigkeitsgehalt der Luft, in welcher der Strang aufgehängt war. Einzig die Form des Stranges war insofern eine andere, als er frei aufgehängt sein ursprünglich rundliches, meist gedrehtes Aussehen beibehielt; die Färbung wurde dieselbe dunkelbraune und die Consistenz eine ebenfalls derb-elastische, pergamentartige bis spröde.

Endlich habe ich die Gefässe frischer Nabelstränge durch Injection von Wasser von dem noch in ihnen befindlichen Blute gereinigt, trocknen lassen und nach vollständiger Mumification theils mit am Kinde vertrockneten Nabelschnurresten, theils mit frischen ausgespülten Strängen in Wasser gelegt und dabei wahrgenommen, dass sich die vertrockneten Stränge sehr leicht und rasch imbibiren, nach wenigen Stunden quellen und ihre Farbe ändern; diese geht mit der fortschreitenden Aufquellung in ein hellbraunes, dann gelbes, endlich schmutzig-weisses Colorit über, und die gequollenen Stränge unterscheiden sich dann dadurch deutlich in ihrer Färbung von dem frischen Strange, dass letzterer ein bläulich weisses oder hellrosarothes Colorit hat und längere Zeit bewahrt. In heissem Wasser quellen die mumificirten Stränge ebenfalls und werden schmutzig weiss, der frische Strang verliert seine Farbe und bekommt ein grauliches Ansehen, so dass er dann nur schwer von den mit ihm gekochten mumificirten Strängen zu unterscheiden ist.

Lässt man die Stränge, gleichviel ob mumificirte oder nicht, genügend lange Zeit in etwas Wasser liegen, so werden sie alle allmälig macerirt; es entsteht ein gelblich-weisser, milchiger Detritus vom Zerfall zunächst der Amnionscheide und der angrenzenden Theile der Wharton'schen Sulze. Die Gefässe selbst, nebst der sie unmittelbar umgebenden dichteren Bindegewebslage sind dagegen ungemein resistent, können monatelang bei einer

wechselnden Temperatur von —10° bis +20° C. im Wasser liegen, ohne dass makroskopisch ein weiterer Zerfall derselben zu beobachten wäre; nach langer Zeit sind sie immer noch zähe und nicht ohne Gewalt zu zerreissen.

Alle diese Resultate: die grosse Resistenz der Nabelschnur, die allmälige Mumification auch bei ganz niedriger und feuchter Temperatur sprechen nicht dafür, „dass die Vertrocknung der saftigen Schnur als Act der Vitalität, folglich als Beweis des Athmungslebens des Kindes gedeutet werden darf“.[1])

Bednar und Tschamer halten die Zeichen der Vertrocknung des Nabelschnurrestes für wichtig in gerichtlicher Beziehung; „denn der an dem Mutterkuchen zurückbleibende Theil der Nabelschnur vertrocknet keineswegs, sondern welkt und fault; daher ein todtes Kind, welches keiner grossen Hitze ausgesetzt war und dessen Nabelschnur vertrocknet ist, muss nach der Geburt gelebt haben“.[2])

Dieser Ausspruch ist in seiner Allgemeinheit sehr zu beanstanden. Wie ich mich nämlich an der Leiche eines Fötus, der zwölf Stunden lang gelebt hatte, überzeugen konnte, war zwar, der Lebenszeit entsprechend, eine bereits eingetretene Schrumpfung bemerkbar am fötalen Nabelschnurende; diese Schrumpfung ging aber bei einer Temperatur von 5—15° R. während weiteren zwei Mal vierundzwanzig Stunden in eine förmliche Mumification über. Der Unterschied zwischen einem am lebenden Kinde und diesem am todten Fötus mumificirten Nabelschnurreste bestand nur darin, dass letzterer seine rundliche Form ziemlich beibehalten hatte und an seiner Insertionsstelle in den Fleischnabel weniger vertrocknet und darum nicht scharf abgegrenzt war. Dieser letztere Punkt: Allmälig verquollener Uebergang der Nabelschnurinsertion in den Fleischnabel resp. scharfe Absetzung des vertrockneten Nabelschnurrestes an seiner Insertion könnte in gerichtsärztlicher Beziehung vielleicht verwerthet werden wollen in der Frage nach dem Gelebthaben des Kindes. Aber auch diese Beschaffenheit der Insertionsstelle kann nicht beweiskräftig sein, da — wie ich mich ebenfalls durch den Augenschein überzeugte — der vertrocknete und am Hautnabel deutlich begrenzte Nabel-

---

1) Casper, J. L., Praktisches Handbuch der gerichtlichen Medicin, Bd. II, S. 940. 1871.

2) Krankheiten der Neugeborenen. Wien 1850.

schnurrest eines Kindes, das nach 48 Stunden starb, nach dessen Tode an der Insertionsstelle zu verquellen anfing und schliesslich an dieser Stelle wieder eine ähnliche Form und Grösse annahm, wie beim neugeborenen Kinde. Diese Quellung ist leicht erklärlich aus der nach dem Tode beginnenden Fäulniss und der damit verbundenen serösen Imbibition der Nabelschnurinsertion vom Fleischnabel her.

Es giebt nach meiner Meinung nur ein sicheres Zeichen an der Nabelschnur, das dafür spricht, dass das Kind gelebt hat. Ist nämlich die Amnionscheide bereits vom Fleischnabel abgelöst und hängt der Nabelschnurrest nur noch an den Gefässen oder der Vene allein, so deutet diese bestimmt charakterisirte Loslösung darauf hin, dass das Kind gelebt hat, da sie in dieser Form nur durch einen im Leben vorkommenden reactiven Entzündungsprocess erfolgt und sich bestimmt unterscheidet von gewaltsamem Ausreissen oder Trennen durch das Messer. Bei blosser Lösung der Amnionscheide kann man annehmen, dass das Kind 48, bei Lösung auch der Arterien 72 Stunden gelebt habe, vorausgesetzt, dass es während dieser Lebenszeit angekleidet war.

3.

Mit der Mumification Hand in Hand geht der Ablösungsprocess des Nabelschnurrestes. Die Demarcation zwischen Todtem und Lebendem, zwischen Portio caduca und persistens bildet die obere Grenze des von den Bauchdecken ausgehenden und versorgten Gefässkranzes, der sich 1—3 Mm., wie früher erwähnt, vom Hautnabel aus noch auf den eigentlichen Amniosnabelstrang fort- und dann scharf absetzt. Bis zu dieser Grenze schreitet die Vertrocknung von der Unterbindungsstelle aus vor und successive löst sich der Nabelschnurrest an dieser Absetzungslinie ab.

Das Nächste, was man beobachtet nach der Geburt, ist, dass die schon mit der Geburt dagewesene Röthung der Demarcationszone noch mehr zunimmt und der zunächst liegende Nabelring sich ebenfalls röthet und etwas anschwillt. Der Nabelschnurrest, die Portio caduca fängt an zu schrumpfen, und in Folge der weitergehenden Schrumpfung desselben zeigen sich Furchen, die von der Amnionscheide stern- oder feuerradartig in den Nabelring ausstrahlen; sie entstehen durch die immer stärker werdende Spannung der Uebergangsstelle vom Hautnabel zum Strange. Am Ende der ersten 48 Stunden löst sich die Amnionscheide;

nach weiteren 24 Stunden trennen sich auch die hornartig vertrockneten Gefässe, meist zuerst die Arterien, zuletzt die Vene; damit ist der Abstossungsprocess vollendet, der von der Geburt an gerechnet drei bis fünf Tage dauert und dessen Dauer variirt mit der Dicke des Nabelschnurrestes, mit der Gesundheit, mit der Warm- und Trockenhaltung des Kindes.

Der intraabdominelle Theil der Umbilicalgefässe retrahirt sich während des Abfallprocesses des Nabelschnurrestes; dadurch wird der Hautnabel wie intussuscipirt, und seine Ränder decken den so nach innen gezogenen Entzündungshof ziemlich vollständig, so dass man denselben und die Eiterung leicht vermisst. Entzündung und Eiterung ist aber in allen Fällen vorhanden und macht es deshalb gewiss, „dass die Abstossung der Nabelschnur nur durch eine reactive Entzündung bedingt werde“.[1])

Dass regelmässig die Ablösung des Nabelschnurrestes mit einer Entzündung einhergeht, hat seinen Grund darin, dass der Nabelschnurrest bis zum vascularisirten Theile abgestorben für den mit ihm noch im Zusammenhange stehenden lebenden Theil ein Fremdkörper geworden ist und analog dem Processe, den jeder Fremdkörper an anderen gefässhaltigen Stellen des Körpers bewirkt, einen Reiz erzeugt, dem Entzündung und Eiterung folgt. Der Modus und der Verlauf dieser reactiven Entzündung ist genau derselbe, wie er uns so vortrefflich von Billroth[2]) geschildert ist; durch den Reiz wird eine stärkere Congestion zum Hautnabel bewirkt; es erfolgt Schwellung, Röthung, Hitze, weisse Blutkörperchen treten aus; es bildet sich eine Granulationsfläche, die das Todte plastisch erweicht, auflöst und zersetzt und dasselbe so vom Lebenden trennt.

1) Tschamer, l. c., S. 157. — Trousseau, Journal für Kinderkrankheiten von Behrend und Hildebrand, Bd. III, Heft 2, August 1844. — Meckel, l. c., S. 218. — Robin, l. c. — Bond, Jahresbericht über die gesammte Medicin 1872.

2) Allgemeine chirurgische Pathologie und Therapie; V. Vorlesung S. 56. 1872.

Zur Lehre von der Graviditas interstitialis.

Von

G. Leopold,
Privatdocent in Leipzig.

(Mit Abbildung Tafel X.)

Mit den folgenden Zeilen füge ich den wenigen bekannten Fällen von Schwangerschaft in der Gebärmuttersubstanz eine neue Beobachtung hinzu, welche ganz besonders durch den klinischen Verlauf, sowie durch ihre anatomischen Befunde von den bisherigen Fällen erheblich abweicht. Zeichnet sich diese Beobachtung schon dadurch aus, dass sie die Ursache der Schwangerschaftsanomalie ziemlich klar darlegt, so erregt sie andererseits durch einzelne Symptome, wie sie bei anderen Fällen von Extrauterinschwangerschaft meines Wissens nicht zur Geltung kamen, das diagnostische Interesse.

Frau D., 36 Jahre alt, hat drei Mal geboren, zuletzt vor einem Jahre. Vor drei Jahren erlitt sie einen schweren Abort im dritten Monate mit so starken Blutungen, dass sie sich nur langsam davon erholte. Am 24. Juni 1878 trat nach einer Pause von zehn Wochen eine leichte Blutung auf, welche von der Familie der Frau als beginnender Abort gedeutet wurde. Doch glaubte Frau D. die Möglichkeit einer Schwangerschaft aus dem Grunde mit aller Gewissheit ausschliessen zu können, weil sie diesmal, entgegen den sofort post conceptionem aufgetretenen, erheblichen subjectiven Beschwerden in den früheren Fällen, nicht die geringsten Andeutungen davon hatte.

Am 26. Juni nun wurde sie über Mittag nach einer körperlichen Anstrengung plötzlich von einer so profusen Gebärmutterblutung befallen, dass sie in kurzer Zeit ziemlich ein halbes Waschbecken Blut verloren haben mochte. Der herbeigerufene College, Herr Dr. Sänger, hatte wegen der drohenden Erschöpfung und bedeutenden Anämie nur so viel Zeit, um eiligst die Scheide völlig

zu tamponiren. In den Blutmassen fand ich mit ihm bei eingehendster Durchsuchung weder Eihäute noch Stücke derselben, noch einen Fötus, sodass nach diesem negativen Befunde der Blutung, welche uns, und gewiss jeden Anderen, nach der Anamnese zunächst an eine Abortblutung denken liess, selbstverständlich ein noch im Uterus befindliches Ei zu erwarten war.

Aber schon die äussere Untersuchung der Frau nach der Tamponade ergab einen interessanten Befund, welcher, zunächst ohne bestimmte Begründung, mir eine uterine Schwangerschaft zweifelhaft machte. Rechts vom Fundus uteri nämlich, welcher ungefähr in Nabelhöhe stand, fühlte man deutlich durch die schlaffen Bauchdecken einen circa hühnereigrossen, breitbasigen, wenig empfindlichen Tumor, wie man ihn ab und zu bei Gebärenden und Wöchnerinnen beobachtet, und welcher sofort als breitbasiges, subseröses Fibrom imponirte. Da die sehr intelligente und gut beobachtende Patientin so bestimmt die Unwahrscheinlichkeit einer Schwangerschaft hinstellte, so regte jener fibromähnliche Tumor wiederholt in mir die Frage an, ob nicht eine so beträchtliche Blutung auch mit einem Fibrom, neben welchem sich vielleicht noch ein gleich grosses submucöses vorfinde, im Zusammenhange stehen könne.

Dieser Zweifel an einer Schwangerschaft erhielt nun durch den Weiterverlauf seine Begründung. Denn als am 27. die Tampons entfernt waren, hatte sich der Uterus wesentlich verkleinert. Puls, Temperatur und Respiration waren normal. Von äusserer Blutung war kaum Etwas bemerkbar und die Kräfte fingen an sich zu heben. Bei der inneren Untersuchung gelangte man leicht durch das weit geöffnete Collum ein Stück bis über den inneren Muttermund, über welchem in der Uterushöhle von einem Eie Nichts zu finden war. Da aber ein stärkerer Druck bei der bimanuellen Untersuchung auf den Fundus uteri, mithin auf jene Geschwulst absichtlich vermieden wurde, so blieb vorläufig noch unentschieden, ob nicht wenigstens kleine Reste von dem angenommenen Eie im Fundus geblieben waren.

Am folgenden Tage sistirte die Blutung völlig. Der Uterus und jene Geschwulst hatten sich noch mehr verkleinert; der Fundus stand drei Finger breit unter dem Nabel. Bei dieser Verkleinerung des Uterus ist jedoch nicht zu vergessen, dass von nun an keine Tamponaden mehr stattfanden, der auffällige Hochstand der Gebärmutter bei der ersten Untersuchung daher von der Tamponade herrühren konnte.

Nachdem sich Patientin nun vom 29. Juni bis 3. Juli bei absoluter Bettruhe fieberlos und im Allgemeinen befriedigend befunden, auch etwas erholt hatte, trat am 4. Juli Nachmittags eine neue Blutung ein. Da der Hausarzt der Familie an der Annahme eines normalen Abortes noch festhielt und den Grund der neuen Blutung in Placentarresten sah, so legte er, um den inzwischen wieder geschlossenen Cervicalkanal zu erweitern, am Abend des 4. Juli den Colpeurynter ein. Darauf sei in der folgenden Nacht eine placentaähnliche Masse

abgegangen, welche leider nicht aufgehoben wurde. Am 5. und 6. Juli habe die Blutung in Gleichem noch mässig fortgedauert; in Folge dessen sei der Colpeurynter noch liegen gelassen worden.

Als ich am 7. Juli die Kranke wieder sah, hatte sie eben einen tüchtigen Frost gehabt; 40,0 Temperatur, 120 Puls. Geröthete Wangen; mässig empfindlicher Leib; brennender Durst; grosse Unruhe; im Uebrigen die Zeichen einer beginnenden septischen Peritonitis. Da jetzt erst recht zurückgebliebene und eventuell verjauchende Placentarreste als Ursachen der Entzündung beschuldigt wurden, so überzeugte ich mich nochmals durch eine vorsichtige, vollständige Austastung der Gebärmutterhöhle, dass keine Spur eines Fremdkörpers, vor Allem aber keine Spur einer Placentarstelle aufzufinden war. Bemerkenswerth blieb nur bei der Untersuchung, dass der Zeigefinger in der an und für sich schon weiten Uterushöhle nach rechts oben, entsprechend der äusseren Geschwulst, eine starke Ausbuchtung fand.

Fortwährende Eisumschläge, starke Dosen Chinin und Wein, Carbolausspülungen änderten Nichts in dem Weiterverlaufe der Peritonitis. Am 8. Juli erhielt sich die Temperatur unter mehrmaligen Frösten zwischen 40 und 41 Grad, Puls 120—130. Am Morgen des 9. Juli trat unter den Zeichen einer bedenklichen Anämie ein Collaps ein, Temperatur 37,6, Abends 39,0. Puls 140. Dabei der Leib über und besonders rechts vom Uterus sehr schmerzhaft. Sensorium unbenommen; aussergewöhnlich geistige Regsamkeit. Die Kranke fühlt bestimmt die Nähe ihres Todes und stirbt ruhig am Morgen des 10. Juli.

Bei der am Nachmittage stattfindenden Section (Herr Dr. Huber) erwartete ich nach dem klinischen Verlaufe einen vergrösserten Uterus mit wunder Schleimhaut, aber ohne Placentarstelle; rechts am Fundus uteri einen fibromähnlichen, entzündeten Körper und die Zeichen einer frischen Peritonitis.

Nach der Eröffnung der Bauchhöhle bedeckten zunächst frisch entzündlich verklebte Darmschlingen die Beckenhöhle. Sie wurden nach aufwärts gezogen. Dabei entwickelten sich besonders zwischen Colon ascendens und transversum dicke Schichten alter und frischer, geronnener Blutmassen, welche sich nach der rechten Uterusgegend fortsetzten und von hier aus ihren Ursprung nahmen. Doch betrugen diese Blutergüsse nur ein mässiges Quantum und erreichten kaum die Hälfte von den Blutmassen, wie man sie für gewöhnlich bei Tubenschwangerschaft mit Berstung des Fruchtsackes zu sehen bekommt.

Nach Freilegung der Beckenhöhle präsentirte sich nun sehr schön der hypertrophische Uterus mit einer rechts am Fundus befindlichen, hühnereigrossen, aufgebrochenen Geschwulst. Die Oberfläche derselben war höckerig und sah so eigenthümlich aus, dass Herr

Dr. Huber mit Recht das ganz treffende Bild einer angeschnittenen, frisch gekochten Blutwurst dafür brauchen konnte. Nach Herausnahme des ganzen Genitaltractus zeigte sich nun (s. Abbildung), dass der Uterus 11 Cm. lang war und sich rechts oben in eine aufgebrochene Masse fortsetzte, auf welche die Serosa uteri bis zum mittleren Umfange sich deutlich fortsetzte. Hier endete die Serosa in einer zackigen, vielfach eingerissenen Linie; sie erschien auseinandergeborsten durch eine zunächst verworrene, blutdurchtränkte und zerfetzte Masse. Ein Längsschnitt durch Uterus und Geschwulst ergab nun, dass die Gebärmutterkörperhöhle 5, die der Cervix 3$^{3}/_{4}$ Cm. lang war. Letztere war ausgekleidet von einer durchaus intacten Schleimhaut, welche am inneren Muttermunde scharf absetzte. Von hier an erstreckten sich nun die flottirenden und lebhaft injicirten Deciduafetzen durch die ganze Gebärmutterhöhle. Diese letztere stand in keinem Zusammenhange mit der aufsitzenden Geschwulst; insbesondere war von einer Einmündung oder von einem Uebergange starker Blutgefässe nicht das Geringste bemerkbar.

Die durchschnittene Geschwulst lässt sich am besten mit einer Halbmondform vergleichen, dessen Spitzen der geborstene Pol darstellt. In der breiten Basis klaffen zahlreiche kleinere und grössere Blutgefässe; die letzteren sind fast sämmtlich ausgestopft mit Convoluten von Chorionzotten, welche ziemlich frei in ihnen flottiren und nur mit einzelnen Köpfen in der Gefässwandung festhaften. Somit haben wir es hier mit einer Placenta zu thun, welche aus kleinsten, zwischen den Muskelbündeln des Uterus eingenisteten Inseln besteht, die sich ein Stück aufwärts nach den Halbmondhörnern fortsetzen. Ist nun schon diese Placenta von Blutergüssen stark durchsetzt, so sind es noch mehr die oberen Wände der Geschwulst, in deren äusseren Schichten man deutlich die von der Gebärmuttersubstanz heranziehenden Muskelbündel, in deren inneren Schichten man leicht dicke Blutergüsse erkennt. In Folge dessen ist die von einem Chorion ausgekleidete Geschwulsthöhle von allen Seiten zusammengepresst, und gleicht genau einer uterinen Eihöhle, bei welcher nach dem frühen Untergange des Fötus Blutergüsse in Placenta und Eihäute erfolgt sind.

Am oberen Eipole sind nun die feinen Wandungen, wie es scheint, schichtweise aufgebrochen; doch ist bemerkenswerth, dass die Eihöhle selbst nicht geöffnet ist.

Beide Tuben sind normal gebildet und für eine feine Sonde bis zur Uterusmuskulatur resp. bis zum Fruchtsack leicht durchgängig. Die Ovarien sind gross und derb; im rechten befand sich nach hinten, am uterinen Ende ein ungefähr kirschengrosses Corpus luteum mit etwas gefalteter, gelblicher Rinde.

Unterlag es somit keinem Zweifel, dass wir es hier mit einer interstitiellen Schwangerschaft zu thun hatten, so war zunächst von grösstem Interesse die Frage nach den Ursachen dieser seltenen Anomalie. Da die sonst wohlgebildeten Genitalien weder durch Adhäsionen, noch durch Verwachsungen oder Abknickungen an Tuben oder Ovarien irgend etwas Abnormes zeigten, so liess sich vorerst eine Anomalie im Inneren jener Organe erwarten. Daher wurden die Tuben, da die Durchforschung ihres Lumens mit einer feinen Borste selbstverständlich keinen genügenden Aufschluss geben kann, mit einem scharfen Rasirmesser, besonders von der Einmündung in den Uterus an, Schnitt auf Schnitt verfolgt. Hierbei zeigte sich folgendes:

Was zunächst die linke Tube anlangt, so läuft ihr Lumen, nachdem sie die Seite des Uterus erreicht hat, zunächst ungefähr einen Centimeter weit über den Fundus uteri, ziemlich dicht unter der Serosa hin, und knickt sich dann mit einem Male im rechten Winkel so ab, dass ihr Lumen innerhalb der Muskulatur des Fundus uteri nunmehr gerade nach abwärts läuft und dabei sich von 1 Mm. Durchmesser auf circa 3 Mm. erweitert. Somit öffnet sich das Uterinende der Tube, umlagert von einzelnen Deciduafalten, vom linken oberen Winkel der Gebärmutterhöhle, dem gewöhnlichen Eintrittsorte, mindestens 1 Cm. entfernt, und somit weicht der Tubenkanal von der gewöhnlichen Durchgangsrichtung hier erheblich ab.

Auf der rechten Seite macht die Verfolgung des Tubenkanales viel mehr Schwierigkeiten. Hier lässt sich nur durch eine sorgfältige schnittweise Durchmusterung Klarheit erzielen. Nachdem der Tubenkanal in die Muskulatur des Uterus eingetreten ist, zieht er sich in stark convexen Bogen hinten auf dem Fruchtsacke dicht unter der Serosa bis zur halben Höhe der Eihöhle hin, und biegt dann ebenfalls scharf, im rechten Winkel nach unten um, indem er sich aber hierbei beträchtlich erweitert, auf ungefähr 1 Cm. Länge mit 4—5 länglichen Schleimhautpolypen ausgestopft ist und sofort in die weite, von Blutmas-

sen ausgefüllte Eihöhle übergeht. Hier verliert er sich sofort und ist von einer Fortsetzung des Kanals in die Gebärmutterhöhle Nichts aufzufinden.

Bei einer wiederholten Betrachtung dieser Verhältnisse, und namentlich wenn man die völlige Abtrennung der Eihöhle von der Uterinhöhle berücksichtigt, kommt man immer mehr zu der Annahme, dass jedenfalls durch mechanische Behinderung, und zwar durch die dicht aneinander gepressten Polypchen, das Ei in dem Endstücke des Kanales sitzen geblieben ist und sich hier festgenistet hat.

Rechterseits läuft das Ligamentum rotundum nach aussen vom Fruchtsack nach abwärts. Aus den Mammae konnte, wie auch an der Lebenden, Secret nicht ausgedrückt werden.

Betreffs der mikroskopischen Verhältnisse in den Tuben, in der Decidua vera, wie in der Schleimhaut des Cervicalkanales kann ich auf das in meinen früheren Arbeiten hierüber Erwähnte verweisen.

Von besonders grossem Interesse ist die Thatsache, wie ich sie schon in einem früheren Falle von Tubenschwangerschaft constatirt habe[1]), dass die Köpfe der grösseren Chorionzotten, oder die Haftwurzeln derselben anstatt in die Decidua serotina, sich zwischen die Muskelbündel eingegraben haben. Dem entspricht auch die anderweite, höchst interessante Beobachtung, dass in die erweiterten Uterinvenen die Chorionzotten eingebrochen und nur von ihrem eigenen Epithel bedeckt sind. Somit haben sie offenbar, gerade so wie ich es neuerdings für die Venen der Decidua und die grossen Bluträume der Placenta dargestellt habe[2]), das Endothel der oberflächlichen Capillaren und Uterinvenen auseinandergedrängt und sind eingewuchert, ohne von einem mütterlichen Epithel noch bekleidet zu sein. Daher geschieht auch hier, wie bei normaler Schwangerschaft die Trennung des fötalen und mütterlichen Blutes nur durch das Stroma und Epithel der Zotten selbst.

Fassen wir nun das Ergebniss der Section zusammen, so handelte es sich hier um eine rechtsseitige interstitielle Schwangerschaft mit einem geborstenen Fruchtsacke von der Grösse des zweiten Monates, mit fehlendem Fötus und Amnion; zweitens um alte und frische Blut-

1) Dieses Archiv, Bd. X, S. 248.

2) Dieses Archiv, Bd. XI, S. 443.

ergüsse in der Umgebung der Gebärmutter, und drittens um eine frische Peritonitis.

Die Epikrise dieses Falles erfordert zunächst einige Worte über die Aetiologie der vorliegenden Schwangerschaftsanomalie. „Die Ursachen der tubaren und peritonealen Schwangerschaft sagt Spiegelberg (Lehrbuch der Geburtshülfe, 1878, S. 308), können nur in Hindernissen, welche eine Leitung des Eies in und durch die Tube hindurch unmöglich machen oder erschweren, liegen, oder sie sind in der sogenannten Ueberwanderung des Eies zu suchen. Für alle sonst etwa angenommenen Ursachen (dynamische) lässt sich auch nicht der Schatten eines Beweises beibringen; und selbst die erwähnten Hindernisse nachzuweisen, gelingt bei Autopsien nur in einzelnen Fällen, weil eben durch die extrauterine Entwickelung an den inneren Genitalien die eingreifendsten Veränderungen erzeugt und primäre Anomalien verwischt werden. Die Obstruction der Tube kann eine perfecte sein oder nur in einer Verengerung bestehen;" — „sie ist meist durch peritoneale Adhäsionen und Bänder, welche die Tube unnatürlich fixiren und abknicken, bedingt; es entspricht dem der Umstand, dass die Extrauterinschwangerschaft in den meisten Fällen Mehrgeschwängerte betrifft und dass diese Jahre vorher relativ steril waren; jene Anomalien datiren eben meist aus früheren Puerperien, erschweren die Conception; es entspricht ihm ferner die von Hecker hervorgehobene Thatsache von dem überwiegend linksseitigen Sitze der Tubenschwangerschaft — linksseitige Beckenentzündungen sind bekanntlich häufiger, als rechtsseitige. In einzelnen Fällen lag das Hinderniss für die Eileitung in Polypen, welche die uterine Mündung des Eileiters verlegten, wie Breslau und Beck beobachteten, oder in intraparietalen Fibroiden des Uterus (Magrath, Roth). Relativ häufig auch sind Zwillinge bei Eileiterschwangerschaft gesehen, und es ist nicht unmöglich, dass die beiden Eier sich gegenseitig auf ihrer Wanderung aufhielten."

Unser Fall passt nun, von einzelnen Modificationen abgesehen, in den Rahmen dieser Schilderungen sehr gut hinein. Denn es handelt sich hier um eine Mehrgebärende, die ziemlich schnell nacheinander, zuletzt vor einem Jahre geboren hat und welche in den Beckenorganen, speciell den Tuben nicht die geringsten

Spuren alter Entzündungen oder Adhäsionen aufzuweisen hatte. Somit hat, man könnte sagen die Ausnahme von der Regel, dass hier der extrauterine Fruchtsack auf der *rechten* Seite lag, etwas viel mehr Befremdendes, und unwillkürlich sucht man den Grund des abnormen Eisitzes in mechanischen Hindernissen.

Diese letzteren können sich nun meines Erachtens kaum schöner und unzweideutiger auffinden lassen, als in jenen kleinen Polypen, welche das Uterinende der rechten Tube ausstopfen und bis in die Eihöhle deutlich zu verfolgen sind. Der Vorgang der Eibehinderung wird dann der gewesen sein, dass das befruchtete Eichen vor den an einander gepressten Polypen liegen blieb und sich nun in der etwas wuchernden Tubenschleimhaut einbettete. Das wachsende Ei drängte dann die Schleimhautfältchen auseinander, wucherte in die Venen der Uterusmuskulatur ein, um sich eine Placenta zu bilden, und trieb allmälig die Muskelbündel wie die Serosa immer mehr auseinander, bis eine Berstung erfolgte.

Man wird vielleicht hier einwerfen wollen, dass jene Polypen nur Producte der Schwangerschaftswucherung seien. Doch ist dieses vermeintliche post hoc propter hoc hier, wo die Verhältnisse so klar liegen, entschieden zurückzuweisen; es würde wenigstens sehr auffällig bleiben, warum denn gerade im Uterinende der *rechten* Tube und nicht auch der linken solche Schleimhautwucherungen entstanden sind. Ein zweiter Einwurf, warum denn nicht schon bei früheren Schwangerschaften ein abnormer Sitz des Eies eintrat, lässt sich leicht damit entkräften, dass die Polypen erst nach der letzten Entbindung entstanden sein können, oder das zweitens das Ei in früheren Fällen die *linke* Tube passirt haben kann.

Somit mehren sich mi diesem Nachweise die Fälle, in denen kleine Polypen die Ursache on Tuben-, resp. interstitieller Schwangerschaft waren. Besonde bekannt ist in dieser Hinsicht der Fall von *Beck*; ferner der von *Breslau*. Es möge hierbei nicht unerwähnt bleiben, dass auch in dem früher von mir beschriebenen Falle von Graviditas tubo-abdominalis (l. c.) in den Uterinenden beider Tuben sich je ein, resp. zwei linsengrosse Polypen vorfanden, welche, wie hier, den Eintritt des befruchteten Eichens hätten verhindern können.

Was nun den *klinischen Verlauf* und die *Symptome* in der zu Grunde liegenden Beobachtung anlangt, so ist zunächst

zu bemerken, dass die Frau, welche in früheren Schwangerschaften durch eine Menge subjectiver Beschwerden ganz bestimmt den Eintritt der Schwangerschaft angeben konnte, diesmal keine einzige beobachtet hatte, daher auch die Wahrscheinlichkeit der Gravidität nicht zugab. Dieser Umstand erklärt sich selbstredend nicht durch den extrauterinen Sitz des Eies, sondern jedenfalls durch das Fehlen des Fötus, welcher am Ende des ersten, vielleicht am Anfange des zweiten Monates abgestorben und dann resorbirt worden ist. Sehen wir doch in Fällen von normaler Schwangerschaft die ganz gleichen Erscheinungen, dass mit dem Tode der Frucht in den frühen Schwangerschaftsmonaten jede subjective Beschwerde nicht selten vollständig verschwindet.

Somit blieb die Eihöhle in ihrer Entwickelung stehen. Die Chorionzotten hingegen wucherten weiter und bildeten eine Art feinster Placentarinselchen, welche zusammengenommen einer Placenta aus dem dritten Monate entsprechen würden. Im Weiterverlauf kam es, wie so oft nach dem Untergange des Fötus, zu Blutergüssen in die Wände des Fruchtsackes, welche eine immer stärkere Spannung der Serosa herbeiführten.

Als nun am 24. Juni nach einer körperlichen Anstrengung eine leichte uterine Blutung erfolgte, so trat damit eine Lockerung der Decidua vera, aber gleichzeitig ein oberflächlicher Riss in der Serosa des Fruchtsackes ein, aus dem sich eine geringe Menge Blut in die Bauchhöhle ergoss. Es fand sich daselbst an den tiefsten Stellen als alte, geronnene Masse.

Nachdem zwei Tage hierauf eine neue Anstrengung erfolgt war, trat sofort danach eine sehr schwere äussere Blutung ein. Wenn diese schon genügte, um die beträchtliche Anämie der Kranken zu erklären, so wies erstens kein einziges Symptom auf eine eventuelle stärkere Bauchhöhlenblutung hin, zweitens liess sich auch nach dem Sectionsbefunde keine solche annehmen. Wie erklärt sich nun dieses geradezu frappante, umgekehrte Verhältniss, der äusseren schweren Blutung bei Tubenschwangerschaft? Da, wie schon oben erwähnt, keine einzige Communication zwischen Uterin- und Fruchthöhle, auch kein directer Gefässübergang besteht, so bleibt nur die eine Annahme übrig, dass sich plötzlich, wie bei einem normalen Aborte, die Decidua vera in toto in ihrer Drüsenschicht lockerte, und somit eine grosse Flächenblutung erfolgte, welche durch die benachbarten Placentaruterinvenen reichliche Zufuhr erlangt haben wird. Es wird

daher die Decidualmasse in den ausgestossenen Blutmengen zertrümmert gelegen haben. Ein allmäliger, stossweisser Abgang von Decidua wurde niemals beobachtet.

Soweit ich die Literatur der Tuben-, speciell der interstitiellen Schwangerschaft durchsehen konnte, habe ich nirgends eine Notiz von einer so profusen Uterinblutung, welche ganz hauptsächlich die Diagnose irre leitete, gefunden. Hennig[1]) erwähnt nur, dass eine untypische Blutung aus der Scheide die Tubenschwangerschaft hin und wieder begleitet. „In drei Fällen bestand neben der inneren zugleich eine äussere Metrorrhagie; in elf Fällen war die Blutung lediglich eine äussere.“ Doch ist von der Schwere der äusseren Blutung und der dabei befindlichen inneren geringen Blutung nichts erwähnt.

Nachdem sich nun die Kranke nach der Tamponade von dem Blutverluste etwas erholt und einige Tage sich wohl befunden hatte, mittlerweile auch der durch die Bauchdecken fühlbare Fruchtsack verkleinert war, traten von Neuem Blutungen ein, welche wiederholte Tamponaden der Scheide und Austastungen der Uterinhöhle veranlassten und hiermit meines Erachtens das Ende der Kranken beschleunigten. Denn bald nach oder durch die Eingriffe traten die lebhaftesten Zeichen einer septischen Peritonitis und einer bedenklichen Bauchhöhlenblutung auf, welcher die Kranke schnell erlag. Und in der That konnten die ganz frischen Blutergüsse, welche aus den stärker aufgebrochenen Eiwänden stammten, ebenso wie die peritonitischen Auflagerungen nur wenige Tage alt sein.

Betreffs der Diagnose dieses lehrreichen Falles drängen sich zwei Fragen auf. Erstens, was hat in der Diagnose irre geleitet? und zweitens, was hätte trotz der schwierigen Verhältnisse zur richtigen Diagnose führen können?

Irre geführt hat hauptsächlich die beträchtliche äussere Blutung, ferner die anfänglich fehlende Bauchhöhlenblutung, drittens der mangelnde sichtbare Abgang von Deciduafetzen, viertens der für ein Fibroid gehaltene Tumor[2]) und besonders die mit dem Aufhören der Blutung gang auffällige Rückbildung desselben, und endlich fünftens die für die Zeit der Schwangerschaft auffallende Kleinheit des Fruchtsackes.

---

1) Die Krankheiten der Eileiter und die Tubenschwangerschaft. Stuttgart 1876, Enke. S. 123.

2) cf. Hennig, l. c., S. 148.

Diesen Momenten gegenüber jedoch hätten nach dem Sectionsergebnisse und klinischen Verlaufe folgende Zeichen zur Diagnose führen können: Erstens das Ausbleiben der Menses, ferner der hypertrophische Uterus mit seiner weichen und offenen Cervix, drittens das Fehlen der Placentarstelle im Uterus, und viertens die vor dem Tode auftretende innere Blutung.

Hätte sich mit Hülfe dieser Symptome die richtige Diagnose stellen lassen, so wäre gerade in diesem Falle, wo der Sitz, die Grösse und die übrigen anatomischen Verhältnisse des Eisackes aussergewöhnlich günstige sind, in therapeutischer Hinsicht ein chirurgischer Eingriff des Versuches unbedingt gelohnt. In Anbetracht des fast sicher letalen Ausganges der interstitiellen Schwangerschaft hätte hier nach Eröffnung der Bauchhöhle der Eisack mittels eines Zirkelschnittes durch die Muscularis uteri aus dieser herausgehoben werden müssen. Danach hätte man die Uteruswunde durch starke Seidennähte zu schliessen gehabt.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass bei der vollendeten jetzigen Technik der Chirurgie ein derartiger Versuch gerechtfertigt ist und in einzelnen günstigen Fällen Aussicht auf Erfolg verspricht.

Aus der gynäkologischen Klinik in Breslau.

Zur Casuistik der spontanen, nicht puerperalen Inversion des Uterus.

Von

Dr. R. Bruntzel,
Assistenzarzt der Poliklinik.

(Mit Abbildung Taf. XI.)

Im Anschluss an die Mittheilungen des Herrn Prof. Spiegelberg: „Zu den Inversionen der Gebärmutter", dieses Archiv, Bd. IV, S. 350 ff. und Bd. V, S. 118 ff., veröffentliche ich in Folgendem drei Fälle durch Myome entstandener, nicht puerperaler Inversion, von denen der erste in der hiesigen gynäkologischen Klinik zur Beobachtung gelangte, die anderen beiden der Privatpraxis des Herrn Prof. S. entstammen.

Ich gebe die einzelnen Krankengeschichten und werde jedem Falle einige Bemerkungen anreihen:

I.

Rosalie Gross (Klinisches Journal Nr. 48, 1877/78), Wittwe, 50 Jahre alt, tritt am 18. Mai a. cr. in die gynäkologische Klinik ein. Sie will bis auf ihr jetziges Leiden stets gesund gewesen sein; ist seit ihrem 16. Lebensjahre regelmässig in vierwöchentlichen Intervallen menstruirt, mit dreitägiger, reichlicher Blutung; hat drei normale Entbindungen durchgemacht, die letzte vor circa 25 Jahren. Seit $1^3/_4$ Jahren sei Leucorrhöe aufgetreten, zugleich seien allmälig die menstruellen Blutungen profuser und länger dauernd geworden,

ohne jedoch den früheren Typus zu verlieren. Dabei öfters stechende Schmerzen im Bauche und Kreuze. In den letzten Tagen soll beim Husten „etwas vor die Genitalien getreten sein".

Patientin ist eine sehr fette, dickbäuchige, aber anämische Person. In der Scheide liegt ein breiter fibröser Tumor, welcher das Lumen fast völlig ausfüllt und an seiner unteren Oberfläche brandig ist. Er geht nach oben in einen mehrere Finger dicken Stiel über, von dem er durch eine scharfe Furche, wie ein Pilzkopf von seinem Stengel, abgesetzt ist. Beim tiefen Einführen der Finger entleert sich eine reichliche Menge übelriechender, grünlichbrauner Jauche aus der Scheide.

Am 21. Mai wird in der klinischen Stunde zur Abtragung des Tumors geschritten. Obgleich Prof. Spiegelberg die bei derartigen Operationen (die Inversion war bis dahin allerdings nicht bestimmt erkannt) zu beachtenden Cautelen den Studirenden aus einander setzte, wird rein zufällig vergessen, eine Sondirung der Uterushöhle vorzunehmen. Den Uteruskörper durch die Bauchdecken zu palpiren, war bei der enormen Dicke derselben unmöglich.

Der Tumor lässt sich mit Hakenzangen leicht aus der Vulva hervorziehen, wonach der Finger bis zum äusseren Muttermunde dringt, dessen Ränder den dicken Stiel allseitig umgeben. Während Herr Prof. Spiegelberg vor den Zuhörern demonstrirt, ward der Drahtecraseur um die Mitte des Stiels gelegt, trotzdem eben von Prof. Sp. als Regel aufgestellt worden war, „immer am Uebergange des Polypenkörpers in den Stiel abzutragen".

Das Ecrasement geschah langsam, öfters durch Pausen unterbrochen, in denen die Scheide durch starke Carbolsäurelösung irrigirt wurde. Das exstirpirte Stück wird von Herrn Prof. Spiegelberg sofort als Myom, aber auf dem Fundus eines völlig invertirten Uterus sitzend, erkannt. Es ist die obere Hälfte des Uteruskörpers abgetragen, die Uteruswand ist dick, blutreich, schlaff; besonders dick der Fundaltheil, auf dessen Mitte der Tumor sitzt. Letzterer ist nur in den innersten Muskelschichten des Fundus, aber sehr breit implantirt. Der Inversionstrichter (cf. Figur) ist an der Geschwulst circa 3 Cm. tief, mit ovalem unteren Contur, und mit blutarmer glatter Serosa ausgekleidet. Die medialen Theile der beiderseitigen Ligamente und der Tuben sind mit durchschnitten.

In Folge der sofortigen Erkennung des Irrthumes verbot sich jede Controle über Lagerung und Verhalten des übrig gebliebenen Uterustheiles von selbst; und da jede Blutung fehlte, war sie auch unnöthig. Die Schenkel der Kranken wurden mit Handtüchern fest zusammengebunden und Patientin vorsichtig ins Bett gelegt. Nach dem Erwachen aus der Narcose fühlte sie sich leidlich wohl und hatte über Schmerzen nicht zu klagen.

Um 5 Uhr Abends erhielt sie Tr. Opii gtt. 20 und Eispillen, um 7 Uhr stellte sich Erbrechen ein, das sich nach einer Gabe von Tr. Opii gtt. 20 sofort wiederholte. Es wurde deshalb von weiterer

Darreichung von Opium per os Abstand genommen, ein Suppositorium (0,05) in Rectum gelegt, und Abends 7 Uhr 30 Min. und 9 Uhr 30 Min. je 0,01 Morphium subcutan injicirt. Der Leib war absolut schmerzlos, aber das Erbrechen (wohl Folge der Narcose) dauerte fort. Es wurden um 11 Uhr Nachts und 2 Uhr 30 Minuten Morgens noch weitere Suppositorien eingelegt, viel Eis gereicht, worauf gegen 3 Uhr das Erbrechen aufhörte und Patientin einschlief.

Am 22. Mai Morgentemperatur 37,0. Puls 80.
Abendtemperatur 38,5. Puls 84.

Befinden gut, kein Erbrechen oder Brechneigung, nicht die geringsten Schmerzen. Grosse Schlafneigung. Wegen Stuhldranges wird Vormittags 11 Uhr und Abends 9 Uhr je ein Opiumsuppositor applicirt.

Am 23. Mai Morgentemperatur 37,4. Puls 76.
Abendtemperatur 37,7. Puls 72.

Befinden gut. Geringe Klage über Kreuzschmerzen, reichlicher eitriger Ausfluss aus der Scheide, der ziemlich übelriechend ist.

Am 24. Mai Morgentemperatur 37,6. Puls 80.
Abendtemperatur 38,2. Puls 88.

Befinden gut, der Ausfluss sehr copiös.

Am 25. Mai Morgentemperatur 37,0. Puls 80.
Abendtemperatur 37,9. Puls 88.

Befinden andauernd gut. Abends erfolgte spontan Stuhlgang. Darauf Opiumsuppositor.

Der weitere Verlauf war in jeder Beziehung günstig. Den vierten Tag wurde der Patientin, die bis dahin einer nahezu völligen Abstinenz von Nahrungsmitteln unterworfen war, kräftige Brühe gereicht, der vorsichtig in den nächsten Tagen consistentere Nahrung folgte. Am 30. Mai (neunter Tag nach der Operation) verliess Patientin zum ersten Male das Bett, befand sich andauernd wohl und wurde des herannahenden Pfingstfestes wegen am 4. Juni (14. Tag) auf ihren Wunsch entlassen.

Die innere Untersuchung (zum ersten Male am neunten Tage vorgenommen, am Tage der Entlassung wiederholt) ergab die Portio intact, etwas klaffend, keine Stümpfe oder Gewebsreste in ihr zu fühlen.

Von einer eingehenden (etwa in Narcose) Untersuchung, um die Verhältnisse der inneren Genitalien zu eruiren, wurde vorläufig Abstand genommen aus Rücksicht auf mögliche Zerrung. Nicht übelriechendes, braunes Secret, das im oberen Theile der Scheide stagnirte, wurde vom achten Tage an durch desinficirende Irrigation stets entfernt. — Am 19. Juni (vier Wochen nach der Operation) stellt sich Patientin wieder vor. Ihr Aussehen war ein in jeder Beziehung günstiges; starke Oedeme der unteren Extremitäten, die in den ersten Tagen nach der Entlassung aufgetreten waren, waren vollständig verschwunden, auch hatte Patientin nicht die geringsten Beschwerden, die vielleicht auf einen Wiedereintritt der Periode gedeutet hätten.

Die innere Untersuchung ergab dieselben Verhältnisse wie früher: Portio frei, Cervicalkanal nach oben zu trichterförmig sich verengernd, links eine strahlige Narbe.

Wie aus beifolgender Zeichnung ersichtlich, die das Präparat, sagittal durchschnitten und aus einander gelegt, in natürlicher Grösse* wiedergiebt, ist das Myom dem Fundus uteri breitbasig implantirt, und letzterer selbst zeigt eine nur geringe Einschnürung, die nach oben hin sich verliert, so dass der Durchmesser der Schnittfläche dieselbe Dimension erreicht, wie der des Myoms.

Das mikroskopische Verhalten der dem Tumor benachbarten Uteruswand ergab eine exquisite Vermehrung der bindegewebigen Bestandtheile, glatte Muskelfasern waren nur sehr spärlich vorhanden. Der Inversionstrichter, von der verdickten, aber glatten Serosa (*a*) bekleidet, enthält die Stümpfe der beiden Ligamenta rotunda (*b b*), die links 3 Cm., rechts 2,6 Cm. lang sind. An dem Ligamentum ovarii sinistri befindet sich ein kleines Fibrom (*c*). Der Inversionstrichter hat an seiner tiefsten Stelle eine Länge 3,2 Cm.; im nicht aufgeschnittenen Zustande waren die oberen Ränder hart aneinander gepresst. Die Länge des Uterusstumpfes betrug 6 Cm.; die Dicke des Fundus (*d*) 2,5 Cm., die der Schnittfläche 2,9 Cm.

Der Tumor war 4 Cm. hoch, sein grösster Durchmesser betrug 7 Cm.

Höchst auffällig ist, dass die Entwickelung der Inversion nur geringe, ja keine Symptome machte; nur der Tumor bereitete durch Verstärkung der menstruellen Blutungen und starken Ausfluss der Kranken Beschwerden. Dass die Inversion schon vor der Operation bestanden haben musste und nur durch den immerhin geringfügigen Zug durch Hakenzangen vergrössert wurde, liegt auf der Hand, sonst hätte die Implantationsstelle des Tumors in den Uterusgrund nicht au niveau des äusseren Muttermundes angetroffen werden können.

Was die Art der Bildung betrifft, so ist dieselbe eine wesentlich passive gewesen, begünstigt durch die muskuläre Atrophie der Implantationsstelle des Myoms. Die Inversion wurde also bedingt durch den Zug der Geschwulst bei vorhandener Erweiterung der Uterushöhle, die bei fortschreitendem Wachsthume des Tumors nothwendig erfolgt sein musste. Andererseits ist eine, wenn auch geringe, active Theilnahme der Uteruswand unerlässlich, da sonst der Tumor nicht hätte geboren

werden können. Immerhin ist es höchst sonderbar, dass von alledem Patientin nichts bemerkt hat.

Der unerwartet günstige Ausgang der Operation ist natürlich keineswegs im Stande, das diagnostische Versehen zu entschuldigen, wie Herr Prof. Spiegelberg seinen Zuhörern auch sofort zugestand. Dass ein fast reactionsloser Heilverlauf eintrat, haben wir uns so zu erklären, dass ein Zurückschnappen der Schnittflächen gegen die Bauchhöhle hin nicht statt hatte und eine rapide Verklebung des Peritonealüberzuges die Bauchhöhle sofort abschloss. Hierdurch erklärt sich auch der nach der Operation auftretende starke Abfluss aus der Scheide, der seinen Grund nur in der Necrose der der Vagina zugekehrten Schnittflächen haben konnte. Das Verharren der Schnittstelle in ihrer vor der Operation eingenommenen Lage spricht nebenbei ebenfalls für eine geringere Resistenz, für eine grosse Schlaffheit des Uteringewebes, welche wiederum als wesentliche Ursache der Umstülpung bezeichnet werden musste.

II.

Frau T., 31 Jahre alt, consultirte Herrn Prof. Spiegelberg am 19. Januar 1875 wegen starker Blutungen.

Patientin ist im Wesentlichen stets gesund gewesen, hat sich in ihrem 23. Jahre verheirathet, im 25. ein lebendes Kind geboren und dann im 27. Jahre im dritten Monate der Gravidität abortirt. Seitdem hat sie nie wieder concipirt. Seit circa $1^1/_2$ Jahren sind ihre von Anfang an stets reichlichen Menses profus geworden, haben allmälig ein Intervall von nicht ganz drei Wochen angenommen, und sind seit ungefähr einem Monate in fast continuirlich andauernde, aber mässige Blutungen übergegangen, unter denen die letzte Menstruation sich nur als verstärkter mehrtägiger Blutabfluss, verbunden mit kolikähnlichen Schmerzen, markirte.

Die Untersuchung der sonst kräftig gebauten Frau ergab neben den Erscheinungen der Anämie einen gleichmässig vergrösserten, ungefähr kinderfaustgrossen Uterus, dessen Halsabschnitt völlig frei, aber leicht ödematös geschwellt war. Die Sonde drang auf 9 Cm. ein, ohne die geringsten Schmerzen zu verursachen; es folgte ein mässiger Blutabgang, der jedoch durch eine Irrigation von Essigwasser leicht zum Stillstand gebracht werde.

Unter der Annahme, dass eine intrauterine Neubildung vorliege, beschloss Prof. Spiegelberg, die Uterushöhle zugänglich zu machen. Am 23. desselben Monats wurde ein dünner Laminariastift ohne Schwierigkeit eingelegt. In der Nacht traten wehenartige Schmerzen und geringe blutige Ausscheidung ein. Als am nächsten Tage der Laminariastift in der Mittagsstunde entfernt wurde, zeigte sich das

Collum etwas verkürzt und sehr weich, der Cervicalkanal war für den Zeigefinger nicht ganz passirbar, der Uteruskörper auffällig breiter, besonders in seinem unteren Theile exquisit verkürzt in der Richtung von oben nach unten. Es wurden sofort in der Seitenlage zwei dickere Laminariastifte eingelegt und darunter wurde ziemlich fest tamponirt. An demselben Abend fand Prof. Spiegelberg die Frau in starken Wehen und trotz des vor dem Mutterhalse gelegenen Wattetampons reichlichen Blutabgang. Nach Entfernung der Quellmittel, die ziemlich weit aus dem Orificium externum hervorragten, wurde in der jetzt evident verkürzten Cervix die etwas fetzig sich anfühlende Oberfläche eines myomatösen Tumors gefunden. Die Gegend des Isthmus war stark gedehnt, der Fundus stark abgeflacht.

Da die Entfernung der Neubildung am späten Abend nicht mehr auszuführen war, beschränkte sich Prof. Spiegelberg auf energische Tamponade des Scheidengrundes, einerseits um die Blutung zu stillen, andererseits um die Uteruscontractionen zu unterhalten und zu fördern. Von einer erneuten Anwendung der Quellmittel wurde Abstand genommen aus Furcht vor Verletzung des Tumors resp. vor Infection.

Am anderen Morgen früh 9 Uhr wurde berichtet, dass Patientin die Nacht in Folge heftiger Wehen schlaflos verbracht habe und der Tampon beim Uriniren Morgens ausgestossen worden sei; es sei wieder reichliche Blutung vorhanden. Prof. Sp., der die Patientin unmittelbar darauf sah, fand ein breites flaches Myom zum grössten Theile aus dem Collum getreten. Dasselbe hatte den Umfang eines mittelgrossen Apfels, war oval und mit dem grössten Durchmesser in die Quere gestellt. Seine grösste Peripherie umkreiste der dünne Muttermundrand. Was jedoch am meisten imponirte, war die exquisite Einstülpung des Uterusgrundes. Die Sonde drang nur aus 5 Cm. vom scharfen Muttermundsrande an vor, so dass angenommen werden musste, dass nahezu ein starkes Drittel des ganzen Uteruskörpers an der Inversion betheiligt sei.

Zwei Stunden darauf nahm Prof. Spiegelberg die Abtragung des Tumors mit dem Chassaignac'schen Ecraseur vor. Die Kranke befand sich in Steinschnittlage, die Scheide war durch Rinnen und Hebel weit geöffnet. Als der Tumor mit Hakenzangen angezogen wurde, trat er sofort ganz aus dem Muttermunde hervor, die Inversion wurde demzufolge verstärkt, und man konnte von den Bauchdecken resp. Mastdarm aus den Trichter deutlich abtasten. Im verkürzten Cervicalkanale lag die Anheftungsstelle des Tumors, vom Umfange eines Thalers, exquisit dem Fundus angehörig, ohne Stielbildung. Die Ecraseurkette, an die Grenze der Tumors angelegt, schnitt, langsam geschnürt, ohne Blutung durch.

Nach Entfernung des Tumors wurde die Schnittfläche in der Gegend des inneren Muttermundes, der sich unter ihr rasch verengte, entdeckt. Der vorher tiefe Inversionstrichter war zur flachen Delle geworden. Trotzdem wurde die völlige Reinversion sofort mit

Finger und Sonde bewerkstelligt, und der Uterus durch stark mit Essig angesäuertes kaltes Wasser irrigirt.

Die Nachbehandlung bestand in desinficirenden Irrigationen und äusserer Kälteapplication, innerlicher Darreichung von Ferrum.

Der Uterus behielt seine normale Lage, involvirte sich unter Ausstossung einiger Fetzen rasch, und es erfolgte die Reconvalescenz der Patientin ohne jede Störung, so dass ihre Entlassung am 5. Februar statthaben konnte.

In diesem Falle wurde ein submucöses, nicht gestieltes, mässig grosses Fundalmyon unter dem Anreize der Mutterhalsdehnung spontan geboren. Dabei wurde der Fundus wohl gar nicht durch die Schwere des kleinen Tumors, sondern allein durch die Action des Uterus und der Bauchpresse invertirt. Die spontane Inversion durch Zug ist überhaupt nicht denkbar, so lange die Neubildung sich in der von ihr ganz ausgefüllten Uterushöhle befindet.

III.

Frau D. aus K. consultirte Herrn Prof. Spiegelberg zuerst im Sommer 1876 wegen heftiger dysmenorrhoischer Beschwerden bei gleichzeitig profuser Menstruation, die in Intervallen von 22—24 Tagen auftrat, 5—6 Tage dauerte; die Schmerzen cessirten nur in den letzten zwei Tagen der Periode.

Die Kranke, 39 Jahre alt, ist eine fette, untersetzte Person, die jedoch schlecht und dyspeptisch aussieht. Sie hat zwei normale Entbindungen durchgemacht, die erste vor sieben, die letzte vor zwei Jahren. Der Uterus war durch die dicken Bauchdecken nur sehr schwer zu palpiren, doch wurde die gleichmässige Vergrösserung des Körpers, dessen Volumen dem einer im dritten Monate der Gravidität befindlichen Gebärmutter entsprach, constatirt. Das mässig hyperplastische Collum erschien unbetheiligt.

Am 27. October stellte sich Patientin aufs Neue vor und berichtete, dass Quantität und Schmerzhaftigkeit der Menses in wechselnder Intensität dieselben geblieben seien. Es zeigte sich, dass die Vergrössung des Uterus nicht zugenommen hatte, die Cervix war auch jetzt ganz unbetheiligt. Die Sonde liess sich leicht bis auf 11 Cm. vom äusseren Muttermunde an einführen.

Am Abend des 30. October wurde Prof. Spiegelberg zu der Kranken citirt, weil unter schweren Erscheinungen eine grosse Geschwulst aus der Scheide getrieben worden sei, über deren Natur die behandelnden Aerzte sich nicht klar wurden.

Als Prof. Sp. am 31. October Morgens bei der Kranken eintraf, erzählte dieselbe, dass am Tage ihrer Rückkehr nach Hause (den 28.) die Menses eingetreten seien, zugleich mit einem heftigen schmerzhaften Drängen nach unten wie „wehenartige Krämpfe“.

Am 29. bemerkte die herbeigerufene Hebamme eine Eröffnung des Muttermundes, die im Laufe des Tages rasch zunahm. Sie hielt die Patientin für schwanger, und den Abort im Gange. Schmerz und wehenartiges Drängen steigerten sich rasch, und es suchten die behandelnden Aerzte unter demselben Eindrucke, wie die Hebamme, den Abort durch reichliche Gaben von Secale zu befördern, waren aber gleichzeitig genöthigt, der sich fortwährend steigernden Schmerzen wegen grosse Gaben Morphium zu verabreichen. Am 30. fanden sie eine grosse Geschwulst, in die Scheide und Vulva weit hineinragend, welche in der Nacht so weit ausgetrieben sein sollte. In der Meinung, es sei ein entartetes Ei oder Placenta, versuchten sie, die Masse zu entfernen, und zerstückelten sie an ihrem unteren Umfange mannigfach, ohne jedoch zu ihrem Ziele zu gelangen.

Prof. Sp. fand die Frau sehr collabirt, äusserst anämisch, mit kühlem Körper und elendem, höchst frequenten Pulse. Vor der Vulva lag ein höchst stinkender Tumor, von rundlicher Gestalt, an der vorliegenden Partie zerfetzt, sein Volumen erreichte die Grösse des Kopfes eines mehrere Monate alten Kindes. Die Masse ging schmäler werdend in die Scheide und durch den weiten Muttermund in die stark verkürzte Cervix und die Uterushöhle hinauf, wo sie mit einer circa vier Finger breiten Basis an dem eingestülpten Fundus inserirte. Die Einstülpung betraf wesentlich den hinteren Umfang des Fundaltheiles, welcher bis zum inneren Muttermunde hinabragte; die Länge der Uterushöhle betrug hinten 4, vorn 5 Cm., vom Os externum an gerechnet. Die Höhle selbst war weit, die Wände sehr schlaff, so dass sie die Einführung mehrerer Finger in die Höhle neben dem Tumor gestatteten.

Der höchst elende Zustand der Kranken erlaubte lange weitere Manipulationen nicht, und bei der klaren Diagnose setzte Prof. Sp. sofort die matsche Basis der Geschwulst in einer Entfernung von ungefähr 2—3 Cm. unterhalb des Fundaltheiles des Uterus ab, reinvertirte dann sofort den Uterusgrund, der nach Absetzung des Tumors von selbst sich zurückzog.

Unmittelbar darauf contrahirte sich der Uterus sehr kräftig, die Innenfläche runzelte sich, und es hing der Rest der Geschwulst als eine niedrige, zerquetschte Masse von der hinteren Wand des Fundaltheiles in die Höhle des Organes hinein.

Die Patientin befand sich nach der Operation in einem sehr bedrohlichen Zustande; erholte sich jedoch unter fortgesetzter äusserer Wärmeapplication, der inneren Anwendung von Wein und Aetherinjectionen soweit, dass Prof. Spiegelberg sie am Nachmittage den behandelnden Aerzten überlassen konnte. Unter der Einwirkung desinficirender Irrigationen und innerlicher Roborantien genas Patientin langsam.

Auffallend war in vorstehendem Falle die rasche Geburt eines sehr grossen Myoms, nicht blos aus dem bis dahin geschlossenen

Uteruscavum heraus, sondern bis in die Scheide und Vulva; und ferner der spontane Eintritt.

Allerdings ist einzuräumen, dass letzterer nicht ganz spontan war, höchst wahrscheinlich hat die am 27. stattgehabte Sondirung in Verbindung mit der am 28. eintretenden Menstruation den Ausschlag gegeben. Vorbereitet aber war der Act entschieden in den schon den ganzen Sommer hindurch andauernden dysmenorrhoischen Beschwerden, die gewiss als Wehen zu deuten sind. Nachdem einmal durch die expulsive Kraft der sich contrahirenden Uteruswände eine Hervortreibung des Tumors und ein Ueberschreiten des inneren Muttermundes stattgefunden hatte, trat unbedingt als nicht zu unterschätzender Factor der Inversion die Wirkung der Schwere des Tumors ein, und wurde dadurch ein Zug am Fundaltheile des Uterus ausgeübt.

Wir finden schliesslich, dass es sich in allen drei Fällen um breitbasige, dem Fundus uteri aufsitzende Myome handelte, und dass die Inversion zunächst bei allen ohne Einwirkung von Zug am Tumor zu Stande gekommen war. Besonders eclatant ist dies im ersten Falle, der ohne jegliches auf Inversion deutendes Symptom eingetreten war. In den beiden anderen waren die natürlichen Bestrebungen der Uteruswände, den Tumor zu eliminiren, unterstützt worden durch contractionserregende Dilatation des Collum, Sondirung der Uterushöhle, Tamponade und Darreichung von Secale.

Indess kann man diese Einwirkungen auch nur als solche bezeichnen, welche die spontane Ausstossung beschleunigten; gewiss wäre es, wenn auch später, ohne sie zu den geschilderten Ereignissen gekommen, wie besonders der letzte Fall zeigte, in dem nur die Sonde als äusseres Incitament beschuldigt werden kann. Macht man doch so häufig die genannten Eingriffe bei Myomen, ohne dass es zur Inversion kommt.

Noch im Jahre 1860 konnte in der Gesellschaft für Geburtshülfe zu Berlin geltend gemacht werden, dass eine am Fundus inserirende Geschwulst nie Inversion veranlasse, dass der Beginn des Uebels stets auf eine Entbindung zurückzuführen sei; ja es wurde sogar behauptet, dass in der Literatur kein Fall existire, der die Inversion durch Geschwülste als zweifellos erwiesen habe.

Dass dies jedoch ein Irrthum, beweisen die schon vor 1860

veröffentlichten zweifellosen Fälle von Rheineck, Oldham, Higgins, Velpeau u. a. Zur Zeit ist die durch Tumoren bedingte Inversion eine allgemein bekannte, und namentlich haben wir es den Arbeiten von Betschler (Breslauer klinische Beiträge, I. Bd.) und Scanzoni (Beiträge, Bd. V, S. 83) zu verdanken, welche uns über die mechanischen Vorgänge, sowie über die anatomischen Verhältnisse dieser Inversion die wichtigsten Aufschlüsse gegeben haben. Bei der ungeheueren Anzahl von Fibroiden, die zur Beobachtung gelangt sind, ist es gewiss auffällig, dass Inversion eine so äusserst seltene Folge derselben ist. Dies hat jedoch seinen Grund darin, dass diese Geschwülste in der Regel von einer Hyperplasie der Uteruswand begleitet sind. Schon Scanzoni machte darauf aufmerksam, dass es meist submucöse, nicht gestielte Tumoren sind, die eine Inversion zur Folge haben, dass jedoch auch ausnahmsweise intraparietal gelagerte, aber die Schleimhaut nicht prominirende Geschwülste dazu Veranlassung geben können. Nach Scanzoni kommt dieser Vorgang dadurch zu Stande, dass die Umgebung des dem Fundus aufsitzenden Tumors atrophire und in Folge dessen nicht mehr denselben Grad der Contractilität wie der übrige Umfang der Wandung besässe. Hierdurch träte derselbe Process ein, wie bei der puerperalen Inversion, wo die gelähmte Placentarstelle in die Uterushöhle hineinsänke und durch die Contractionen der seitlichen Wände herabgetrieben würde.

Diese Erklärung ist jedoch nicht für alle Fälle passend. In den meisten muss der Tumor erst ein beträchtliches Volumen erreicht haben, um durch den auf sein Keimlager ausgeübten Druck anhaltende und eingreifende Ernährungsstörungen auszuüben; zweitens ist bei dem nicht puerperalen Uterus eine Höhle nicht vorhanden, in den die ihrer Contractilität beraubte, gleichsam gelähmte, atrophische Wand des Uterus hineinsinken könnte. Diese Höhle muss erst gebildet werden, und wird es dadurch, dass der dem Fundus inserirende Tumor bei seinem ferneren Wachsthume die Wände auseinander drängt und sich dem Muttermunde nähert. Dann ist es erforderlich, dass die Implantation des Tumors nur einen relativ geringen Theil der Wand einnehme. Jetzt wirkt der Tumor als ein im Uteruscavum befindlicher fremder Körper, der dasselbe zu Contractionen anreizt, die alle den Zweck haben, die Elimination desselben zu bewirken. Hat der Tumor keinen ausziehbaren Stiel, so wird die der Contractilität beraubte Stelle, der er aufsitzt, zusammen

mit ihm herabgepresst, es kommt zu einer Intussusception, die später zu einer völligen Inversion führt.

Nur auf diese Weise sind Inversionen zu erklären, die durch minimale am Fundus inserirende Tumoren bedingt sind, die regelmässig mit einer starken Hypertrophie des sie umgebenden Gewebes einhergehen.

Jedoch nicht allein am Fundus inserirende Tumoren bewirken eine Umstülpung des Organes, wir finden auch, dass unterhalb desselben inserirende denselben Vorgang zur Folge haben können. Im Scanzoni'schen Falle sass der taubeneigrosse Tumor $1^3/_4$ Cm. oberhalb des inneren Muttermundes, 4 Cm. unterhalb des Fundus uteri; hier war der untere Umfang des Körpers derjenige Theil, der zuerst eingestülpt wurde, ihm folgte dann der obere.

In anderen Fällen ist ein nicht zu unterschätzender Factor der Inversion die Grösse des Tumors. Hier wird nicht nur durch den Druck auf das untere Uterinsegment eine Dehnung und ein andauernder Reiz zu Contractionen ausgeübt, sondern auch ein Zug am Fundus, der die Einstülpung erfolgreich unterstützen muss.

Partielle Einstülpungen werden dem Gesagten zufolge gewiss häufig vorkommen, scheinen jedoch sehr selten diagnosticirt zu werden, da nur wenige Fälle beschrieben sind, wo bei Ecrasement von Polypen partielle Mitnahme der eingestülpten Uteruswand und eine Eröffnung der Peritonealhöhle bewirkt wurde. Es ist jedoch möglich, dass in einzelnen Fällen durch starken Zug am Tumor eine vorher nur zum geringen Theil bestandene Inversion derartig vergrössert wurde, dass sie in den Bereich der Ecraseurkette kam.

Wesentlich unterstützt werden die Vorgänge bei der Inversion, wenn die Muskulatur des Uterus durch Metrorrhagien erschlafft ist, oder das Organ schon in seniler Involution begriffen ist. Bei den meisten Fällen (cf. unten) trifft dies zu. Dazu kommt noch, dass die Vorgänge bei der Menstruation sehr günstige Chancen für Entstehung der Inversion bieten. Nicht nur wissen wir, dass während der Menstruation das Gewebe des Uterus durch vermehrte Blutzufuhr gelockert wird, sondern dass auch Fibroide zur Zeit der Menses anschwellen und durch den geöffneten Muttermund dem touchirenden Finger zugänglich werden. Dass auch dieser Vorgang die Geburt eines im Cavo uteri

befindlichen Myoms und die Entstehung der Inversion begünstigt, haben wir evident in unserem dritten Falle gesehen. Artificielle Dehnungen des Mutterhalses werden natürlich die Bestrebungen des Uterus, die Neubildung auszustossen, aufs Energischste unterstützen.

Ob die chronische Inversion durch Polypen leichter von statten gehen wird, wenn der Uterus durch krankhafte Processe (Haematometra, Hydrometra) ausgedehnt ist, wie einige Autoren deduciren, ist zwar möglich, doch ist bis jetzt kein Fall in der Literatur sicher constatirt.

Ist einmal ein auch nur geringer Grad der Inversion erreicht, so dürfte der Wirkung der Bauchpresse eine Vergrösserung derselben zuzuschreiben sein.

Wenden wir uns der anatomischen Seite unseres Gegenstandes zu, so finden wir, dass bis zur Arbeit Betschler's die irrthümlichsten Ansichten über das Verhältniss der in dem Becken befindlichen Organe zu dem invertirten Uterus geherrscht haben. Man glaubte allgemein, dass der Inversionstrichter eine geräumige Höhle vorstelle, die Tuben, Ovarien, Mutterbänder, ja sogar Darmschlingen enthielte.

Betschler wies nach, dass dies nur bei ganz frisch entstandenen puerperalen Inversionen der Fall sei; dass jedoch der Uterus auch im invertirten Zustande einer Involution unterworfen sei und dadurch eine bedeutende Verengerung des Inversionstrichters zu Stande käme, in dem nur die Tuben und die Anfänge der Ligamenta rotunda sich befinden könnten.

Dasselbe ist bei der durch Tumoren bedingten Inversion der Fall. Betschler erklärt dies aus einer durch vermehrte Congestion der Uteruswandungen bewirkten Anschwellung, verbunden mit der festen Umschnürung des Muttermundes, die eine derartige Annäherung der den eingestülpten Uterus überziehenden Peritonealfalten bewirke. Auch in unserem Falle wurde dies in jeder Hinsicht bestätigt.

Ziehen wir noch kurz die Operationsmethoden in Betracht, so werden wir bei den durch Tumoren veranlassten Inversionen durch Abtragung der Geschwulst und darauf folgende Repositionsversuche das Uebel zu beseitigen streben. Gelingt uns dies nicht, und würden nach Entfernung des Tumors dieselben gefahrdrohenden Symptome, wie Blutungen, wehenartiges Drängen u. s. w.,

bestehen, so würde dies eine langsame Reinversion oder Abtragung des Uterus selbst zur Folge haben müssen.

Ueber die übrigen bei Inversio uteri eingeschlagenen Operationsmethoden können wir uns kurz fassen, da die Lehrbücher dieselben ausführlich behandeln. Wir halten Ligatur mit darauf folgender Excision für die rationellste Methode, weil sie die günstigsten Chancen für die Heilung setzt. Durch die anhaltende Compression der ligaturirten Stelle werden die im Inversionstrichter befindlichen Peritonealblätter zu einer adhäsiven Entzündung gebracht und schliessen dadurch die Peritonealhöhle ab, so dass die nachfolgende Abtragung der unterhalb der Ligaturstelle befindlichen Theile völlig ungefährlich sein muss. Auch kann dasselbe bewirken eine Nathlegung oberhalb der Trennungsfläche, am besten vor der Trennung ausgeführt.

Soweit mir die einschlägige Literatur zugänglich war, habe ich die genau beschriebenen Fälle von durch Turmoren bedingter Inversion excerpirt und gebe im Nachstehenden eine tabellarische Uebersicht derselben nach folgenden Gesichtspunkten:

A.
Operirte Fälle.

I. Ecrasement der der Uteruswand aufsitzenden Geschwulst.

1) Avrard. Gazette médicale de Paris 1867, 24.

41jährige Frau, drei Mal geboren; seit zwei Jahren unregelmässige Menstruation. Diagnose: Polyp. Abtragung desselben, erneute Blutung. Erscheinen eines neuen Polypen, der Inversion veranlasst hatte. Polyp mit Muzeux gefasst und mit Hysterometer abgequetscht. Heilung.

2) E. Martin. Monatsschrift für Geburskunde 1869, 24.

48jährige Frau, steril; nach heftigen Metrorrhagien tritt eine Geschwulst vor die Genitalien. Völlige Inversion des Uterus durch ein am Fundus aufsitzendes Myom. Abschnürung des letzteren durch den Lüer'schen Ecraseur. Uterus reinvertirte sich selbst. Heilung.

3) Spiegelberg. Siehe oben Fall III.

31jährige Frau, erste Geburt im Alter von 25 Jahren, ein Abort im 27. Jahre. Seit $1^1/_2$ Jahre profuse Menses mit kolikähnlichen Schmerzen. Nach Erweiterung des Cervicalkanales durch Laminaria wird ein dem Fundus inserirender myomatöser Tumor geboren, der Inversion bedingt hatte. Abtragung des letzteren mit dem Chassaignac'schen Ecraseur. Reinversion sofort mit Finger und Sonde bewerkstelligt. Heilung.

II. Ecrasement des Uterus.

a) Günstig verlaufene Fälle:

1) Hay. Philadelphia medical report 1871, Nr. 25.

32jährige Frau, seit zwei Jahren profuse Blutungen, Inversion durch ein interstitielles Fibrom des Fundus. Nach der Abquetschung mit dem Ecraseur zeigt sich, dass eine Communication zwischen Scheide und Peritoneum vorhanden, der invertirte Uterus mit abgetragen sei. Schnelle Heilung.

2) Hitschek. Detroit Lancet 1878, Febr.

41jährige Frau, ein Mal vor 26 Jahren geboren, seit fünf Jahre profuse Menstruation, seit drei Jahren fast fortwährend blutige Ausscheidung, Gefühl des Abwärtsdrängens. Umstülpung des Uterus durch ein submucöses Fibroid von Taubeneigrösse, dreijähriges Bestehen desselben. Ecrasement; die Kette wurde am vierten Tage abgestossen, nach drei Wochen völlige Genesung.

3) van Ruymbeke. Bulletin de l'académie royale de médecine de Belgique, Bd. IX, Nr. 11.

34jährige, kinderlose Frau, seit sieben Jahren Prolapsus uteri inversi, der durch Contractionen plötzlich entstanden war, sich in Narkose jedoch stets leicht reponiren liess. Im October 1875 trat aufs Neue eine Geschwulst vor die Vulva, die 17 Cm. hoch, 18 Cm. dick und 10 Cm. breit war; Abtragung derselben mit Chassaignac'schem Ecraseur in $1^3/_4$ Stunden; keine Blutung. — Es zeigte sich, dass eine grosse fibröse Geschwulst, welche mit einem 5 Cm. dicken Stiele dem Fundus uteri inserirt war, abgetragen war, vom Uterus selbst war so viel abgetragen, dass die Tiefe der umgestülpten Peritonealtasche 4 Cm. betrug. Heilung nach 14 Tagen. Nach zwei Monaten geringe Menstruation.

4) Spiegelberg. Siehe oben Fall I.

50jährige Frau, drei Mal geboren, zuletzt vor 25 Jahren. Seit $1^3/_4$ Jahren Leucorrhöe und profuse Menstruation. Beim Husten trat eine Geschwulst vor die Vulva. Abtragung mit Meier-Meltzer'schem Ecraseur. Es zeigt sich, dass der invertirte Uterus mit abgetragen ist, an dessen Fundus ein kleinapfelgrosses Myom inserirt. Reactionsloser Verlauf. Heilung.

b) Ungünstig verlaufene Fälle:

1) Wilson. Edinburgh Journal 1864.

Inversio uteri bedingt durch einen Polypen. Tod in Folge Ecrasement.

2) Spiegelberg. Dieses Archiv, S. 350.

54jährige sterile Frau. Seit dem 46. Jahre Menopause, mehrfache stückweise Entfernung der intrauterinen Geschwulst, schliesslich artificielle Inversion durch Zug., Ecrasement der Polypen und eines Theils der Uteruswand. Tod nach 30 Stunden an Peritonitis.

III. Ligatur des Uterus.

a) Günstig verlaufene Fälle:

1) Rheineck. Siebold's Journal 1824, Bd. V, S. 628.

41jährige sterile Frau, völlige Inversion durch Polypen oder Fungus haematodes (?) bedingt, seit einem Monate bestehend. Ligatur fiel am siebenten Tage ab. Heilung.

2) Newnham. An essay of inversion. 1818. London.

Inversion durch ein grosses Neoplasma bedingt. Durch eine Ligatur wird der Uterus am siebenten Tage abgetrennt. Heilung.

3) Dale. Gazette médicale 1863.

Inversio uteri mit Krebs, Ligatur. Anfänglich günstiger Verlauf. Dann Recidiv des Carcinom. Tod zwei Monate nach Eintritt des Recidivs.

4) Henry Oldham. Guy's Hospital reports 1855, Ser. I.

35jährige, nie schwanger gewesene Frau. Völlige Inversion durch einen Polypen. Ligatur des Uterus. Heilung.

5) Johann Stark. Archiv für Geburtshülfe 1797, Bd. II, S. 324.

33jährige, nie schwanger gewesene Frau, erkrankt im dritten Monate ihrer Verheirathung an profusen Blutungen. Es wird eine Inversio uteri mit aufsitzendem Polypen constatirt. Ligatur. Abfall derselben am 19. Tage. Heilung.

b) Ungünstig verlaufene Fälle:

1) Laumonnier. Rec. per. de la Société de Méd. Paris 1784.

Inversion durch einen Polypen veranlasst, wiederholte Ligatur. Tod nach einem Monate.

2) Denman. Gooch: Diseases of women.

Ligatur eines am Fundus uteri aufsitzenden Polypen. So oft geschnürt wurde, entstanden grosse Schmerzen und Erbrechen. Tod nach sechs Wochen. Man fand, dass der invertirte Uterus mit ligaturirt worden war.

3) Betschler. Breslauer klinische Beiträge, Bd. I.

51jährige Frau, drei Mal geboren, zuletzt vor 20 Jahren. Seit einem Jahre Menopause; seit drei Jahren Hervortritt einer Geschwulst, die stets leicht zu reponiren war. Bei einer starken Anstrengung trat sie aufs Neue hervor und war irreponirbar. Völlige Inversio uteri durch ein am Fundus inserirendes Fibrom, in der Cervix ein Schleimpolyp. Ligatur mit dem Ribke'schen Polypenschnürer. Tod am 25. Tage.

IV. Excision der der Uteruswand aufsitzenden Geschwulst.

1) Luytgärens. Annales de la Soc. de Méd. de Gand. 1839, Décbr.

36jährige Frau, Inversion durch einen breit aufsitzenden Polypen, Durchscheidung des Stieles, Unterbindung der Arterien. Heilung nach zehn Tagen.

2) von Langenbeck. Berliner klinische Wochenschrift 1869, IX.

32jährige Frau, seit sechs Wochen profuse Blutungen. Plötzliche Inversion unter wehenartigen Schmerzen durch ein am Fundus aufsitzendes weiches Sarcom, das mit Messer und Scheere entfernt wird. Reposition des Uterus. Heilung.

3) Breisky. Prager medicinische Wochenschrift 1877, II.

34jährige Frau, zwei Mal geboren; seit zwei Jahren Metrorrhagien. In zwei Tagen wird unter Wehen eine kindskopfgrosse Geschwulst geboren, zu gleicher Zeit tritt eine rechtsseitige Hemiplegie ein. Das am Fundus inserirende Fibroid wird excidirt. Starke Jauchung. Reposition gelingt erst nach $1^1/_2$ Monaten.

4) Schlesinger-Abarbanell. Monatsschrift für Geburtskunde 1861, XVII.

45jährige Frau, vier Geburten, letzte vor acht Jahren, völlige Inversio uteri. Abtragung des Polypen mit Zurücklassung einer dünnen Schicht des Stieles am Fundus. Spontane Reinversion.

5) Albert Field. Scl. Barthol. Hosp. Rep. 1872, VIII.

37jährige Frau, zwei Geburten; am Fundus ein breitaufsitzender Polyp von 21 Unzen Gewicht. Abtragung desselben. Reposition gelingt erst nach längerer Anwendung des Colpeurynters.

6) Spiegelberg. Siehe oben Fall III.

39jährige Frau, zwei Mal geboren, zuletzt vor zwei Jahren; profuse Menstruation mit dysmenorrhoischen Beschwerden. Spontane Inversion. Entfernung der am Fundus uteri inserirenden Geschwulst. Reposition des Uterus. Heilung.

V. Excision des Uterus.

1) C. Habit. Zeitschrift der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien 1860, III.

Submucöses pomeranzengrosses Fibroid am Grunde des Uterus aufsitzend, hatte die Inversion veranlasst. Mit Messer und Scheere wird Polyp und Uterus entfernt. Tod nach 24 Stunden. Peritonitis purulenta.

2) Velpeau 1843. Mitgetheilt von Lebert (cf. Betschler und Freund), Breslauer Beiträge, Bd. I.

43jährige Frau, nie schwanger, seit fünf Jahren atypische Blutungen. Enorme polypöse Geschwulst in der Vulva. Entfernung

derselben vom Mutterboden und Hinaufschieben des Restes. Starb an Peritonitis. Bei der Section wurde constatirt, dass der invertirte Uterus theilweise mit excidirt worden war.

VI. Ligatur und nachfolgende Abtragung

a) des der Uteruswand aufsitzenden Polypen:

1) G. Caney. Med. Times and Gazette 1853, Novbr.

Sterile Frau. Unterbindung und Abschneidung des grossen Polypen. Reposition des Uterus.

2) Valenta. Wiener medicinische Halle 1861, S. 181.

49jährige Frau, eine Geburt vor 20 Jahren. Völlige Inversion des Uterus und Vagina durch ein breitbasiges Fundalmyon. Der Stiel des Polypen wird unterbunden, letzterer selbst mit dem Messer abgequetscht, wog $2^3/_4$ Pfund. Reinversion.

b) des ganzen Uterus:

α) Günstig verlaufene Fälle:

1) Desault und Baudelocque. Rec. per. de la Société de Méd. Paris 1791.

Inversion durch Polypen. Doppelte Ligatur des Uterus, dann Abtragung mit Messer. Heilung.

2) Staub. Schweizer Zeitschrift für Natur- und Heilkunde 1828, III.

Inversion durch einen grossen Polypen. Uterus wird unterbunden, Polyp entfernt. Heilung.

3) Clarke. Edinburgh Journal 1806, Tome II.

Inversion durch einen Polypen, Ligatur und Amputation.

4) Weber. Siebold's Journal 1821, Bd. V.

Inversion durch einen Polypen, Ligatur fünf Tage, darauf Amputation. Am 14. Tage wird der Rest abgestossen. Heilung.

5) Roettger. Walter u. Graefe's Journal 1820, Bd. 23.

Inversion. Mehrfache Abtragung von Polypen, Ligatur, darunter Abtragung der Geschwulst. Nach drei Wochen fiel die Ligatur ab. Die Menstruation soll wiedergekehrt sein. (?)

6) Betschler. Breslauer klinische Beiträge, Bd. I.

46jährige Frau, drei Mal abortirt, zuletzt vor 12 Jahren. Seit drei Jahren Menopause. Kindskopfgrosser, breitbasiger Polyp hatte die Inversion bedingt. Ligatur. Am 15. Tage Excision. Heilung.

7) Higgins. Monthly Journal 1849, July.

17jähriges Mädchen. Nie geboren. Breitaufsitzendes Fibroid, das während der Menstruation durch eine Art Gebäract die Inversion bewirkt hatte. Ligatur, unmittelbar darauf Excision. Anlegung von drei Suturen. Heilung.

8) Jürgens 1842. M. Hortens, Dissertatio de uteri inversione. Dorpat 1853.

Inversion durch Polypen. Ligatur mit Silberdraht, Excision am 14. Tage. Heilung.

9) Gredding. Gazette des Hôpitaux 1855, Nr. 134.

Inversion durch eine grosse fibröse Geschwulst, Ligatur mit unmittelbar darauf folgender Amputation.

10) Archives générales de Méd. 1877, I, 234.

55jährige Frau, 19 Geburten, wovon 15 ausgetragen. Seit 10 Jahren Menopause, Anschwellung des Abdomen. Nach fünfzehntägiger Ergotininjection erscheint ein rundlicher Tumor vor der Vulva, der theilweise excidirt wird. Nach sechs Monaten tritt eine grosse Geschwulst vor die Vulva, die bis zur Mitte der Schenkel hinabragt. Ligatur mit Gummischlauch und darauf folgende Amputation mit galvanocaustischem Messer. Genesung.

β) Ungünstig verlaufene Fälle:

1) Engel. Deutsche Zeitschrift des Chirurgischen Vereines 1850, IV.

Polyp seit drei Jahren bestehend. Zwei weitere Tumoren hielt man ebenfalls für Polypen, unterband sie, schnitt sie ab, es war der invertirte Uterus. Tod nach elf Tagen an Inanition.

2) Scanzoni. Beiträge 1867, Bd. V, S. 83.

47jährige Frau, drei Geburten, letzte vor 14 Jahren. Seit $3^1/_2$ Jahren Leucorrhöe und profuse unregelmässige Blutungen. Tumor öfters reponirt, war zwei Jahre lang nicht mehr sichtbar. Erneutes Erscheinen. Diagnose: Inversion durch intraparietales Fibroid. Anlegung des Constricteur von Maisonneuve, unterhalb desselben Abtragung mittels Bistouri. Tod am siebenten Tage.

3) Nyrop-Franklin. Nord. med. Arkiv 1873, Bd. V, III.

50jährige Virgo, bis zum 36 Jahre regelmässig menstruirt, seitdem unregelmässig mit Fluor. Seit ihrem 48. Jahre Menopause. Im 50. Jahre wieder Blutung. Inversion durch ein vom Fundus ausgehendes Spindelzellensarcom. Hymen gespalten, Ecraseur muss wegen grosser Schmerzen abgenommen werden. Mehrfach wiederholte Excision wegen Recidivs. Tod nach $^3/_4$ Jahr.

VII. Anderweitige Operationsmethoden.

1) M'Clintock, 1863. Diseases of women, S. 97.

66jährige Frau, nie concipirt, seit 15 Jahren Menopause. Litt nie an Leucorrhöe oder Blutungen. Beim Scheuern erbrach sie und fühlte, wie unter Blutabgang plötzlich ein Tumor aus der Vagina hervortrat. Am 14. Tage des Bestehens der Inversion wurde der kaum eigrosse Polyp abgetragen durch Ecrasement, am 21. Tage wurde

die Ligatur des Uterus vorgenommen, der am 25. die Abtragung mit dem Ecraseur von Maisonneuve folgte. Heilung.

2) Hildebrandt. Druwinowitsch: Dissertation. Berlin 1873.

46jährige Frau, sieben Geburten, letzte vor 17 Jahren, seit vier Monaten profuse Blutungen; Inversion durch zwei am Fundus aufsitzende Fibrome. Abtragung mit der galvanocaustischen Schlinge, Reinversion wegen perimetrischer Verwachsungen nur bis in die Vagina möglich.

3) Freund, 1871. 49. Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Chronische Inversio uteri mit Myom in der Substanz des Fundus uteri, perimetritische Fixation der hinteren unteren Wand des Uterus am Rectum. Nach möglichst tiefer Abtragung des Myoms wurde, durch pyämische Erscheinungen veranlasst, der Fundus uteri nach vorheriger Abnähung des Organes oberhalb des projectirten Schnittes abgetragen. Die Reinversion des Stumpfes und die Heilung gingen ohne Störung von statten.

B.

Nicht operirte Fälle.

1) Lejeune. Cf. Langenbeck's Archiv, Jahresbericht von Gurlt 1860/61.

Beobachtung einer carcinomatös gewordenen (?) fibrocartilaginösen Uteruspolypen, seit vier Jahren besteht Inversio uteri. 57jährige Frau, die vier Mal geboren hatte. Keine Operation.

2) Angelo Boccanera. Langenbeck's Archiv 1860/61.

Inversion durch Polypen. Bleibt ungeheilt.

3) Cruveilhier. Bulletin de la Société anat. de Paris 1833, 205.

Beschreibt ein Carcinom des Uterus, welches aus fungösem Gewebe mit fibriöser (?) Basis besteht und vom Fundus ausgegangen, den Uterus invertirt und den Fundus bis in die Scheide hinabgezogen hatte.

4) Ulrich. Klob, Pathologische Anatomie der weiblichen Sexualorgane, S. 103.

Inversion der hinteren Uteruswand durch einen fibrösen Polypen, welcher in der Nähe des Orificium internum wurzelte und erst mit dem Uterus in die Vagina, dann aber mit völliger Inversion derselben bis vor die Schamspalte getreten war.

5) Säxinger. Prager Vierteljahrsschrift 1866, Nr. 23.

(Aus der Seyfert'schen Klinik.)

45jährige Frau, stets gesund, nie an Blutungen gelitten, wird

unterwegs von wehenartigen Schmerzen und Blutungen befallen; die Hebamme zog am Tumor, der plötzlich geboren worden war, die Frau collabirte rasch und starb.

Bei der Section zeigte es sich, dass der Uterus bis zum inneren Muttermunde eingestülpt war. In dem Inversionstrichter lagen Tuben und Ovarien, der Polyp inserirte thalergross am Fundus; die nicht eingestülpte Partie der Cervix umschloss den umgestülpten Theil so fest, dass auch an der Leiche die Reposition nicht gelang.

6) Betschler. Breslauer Beiträge u. s. w., Bd. I, Fall II.

82jährige Frau, litt in ihren reiferen Jahren an Prolaps, der eine derartige Grösse erreicht hatte, dass sie nur im Liegen noch existiren konnte. Nach mehrtägigem wehenartigen Drängen wurde ein Tumor geboren, der als Inversio uteri, mit dem Fundus aufsitzendem hühnereigrossen Fibroid constatirt wurde. Starb am dritten Tage an Erschöpfung.

7) Scanzoni. Cf. Beiträge 1867, Bd. V, S. 97.

Beschreibt ein dem Würzburger anatomischen Museum entstammendes Präparat einer vollständigen Umstülpung der Gebärmutter, mit breitbasiger submucöser Implantation des Tumors am Fundus.

8) Langenbeck. Monatsschrift für Geburtskunde 1860, Bd. XV,. S. 174.

Beschreibt eine Inversio uteri durch ein Sarcom bei einer 45jährigen Geisteskranken, die ein Mal im Alter von 22 Jahren geboren hatte und seit zwei Jahren an Menorrhagien litt. Die Scheide war von einem schwammigen faustgrossen Tumor erfüllt, der sich nach oben in eine feste resistente Geschwulst fortsetzte. Patientin starb an Erschöpfung durch Blutverlust.

9) Lewis A. Sayre. Cf. Sims, Gebärmutterchirurgie.

Beschreibt einen Fall von Prolaps mit Inversio uteri durch einen Polypen bei einer Frau, die nie geboren hatte.

10) Barnes. Clinical diseases of women, p. 717.

Beschreibt ein Präparat aus dem University College, einer Frau entstammend, die sterbend ins Middle-Essex-Hospital gebracht wurde; ein pilzförmiger Tumor, den Fundus völlig bedeckend, hatte totale Inversion verursacht.

11) M'Clintock. Clinical memoires on diseases of women, p. 97.

Beschreibt ein Präparat von vollständiger Inversio uteri durch einen am Fundus inserirenden Polypen; die Inversion hatte vier Jahre bestanden und war unter wehenartigen Schmerzen entstanden. Der Tod trat in Folge von Erschöpfung ein.

Von diesen sicher constatirten 54 Fällen wurden 43 einer Operation unterzogen, und stellt sich das Resultat nach den einzelnen Operationsmethoden folgendermaassen:

Es verliefen

		Günstig.	Ungünstig.
I.		3	—
II.		4	2
III.		5	3
IV.		6	—
V.		—	2
VI.	a)	2	—
	b)	10	3
VII.		3	—

Es trat somit in 33 oder 76,7 % der Fälle Heilung ein.

Nachtrag: Vorstehende Zeilen waren bereits dem Drucke übergebergeben, als der IV. Abschnitt des Billroth'schen Werkes über Frauenkrankheiten in meine Hände gelangte. Ich füge daraus den von Gusserow schon früher (Volkmann'sche Sammlung: Ueber Carcinoma uteri) beschriebenen Fall der vorstehenden Tabelle bei, welcher der Rubrik

A. IV. (55) unterzustellen wäre: Inversio uteri durch einen sarcomatösen Tumor bedingt. Ausschälung. Reposition des Uterus. Heilung.

Die Fälle von Santesson, Wilks, Copemann, Rigby, Browne und Le Blanc waren in der mir zugänglichen Literatur so ungenau beschrieben, dass ihre Einreihung in die oben aufgestellte Tabelle nicht erfolgen konnte.

Ueber Erysipelas im Wochenbette.

Mitgetheilt im Verein deutscher Aerzte in Moskau.

Von

Dr. Th. Hugenberger.

Es ist bekannt, dass unter den vielen älteren Theorien über das Wesen des Puerperalfiebers, auch die sogenannte Erysipelastheorie eine hervorragende Rolle gespielt hat, und dass es besonders unter Engländern und Amerikanern bis in die funfziger Jahre hinein viel eifrige Anhänger dieser Lehre gab. Männer wie Storrs, M'Clintock, West, Leasure, Dutscher, Wallace[1]) u. A. identificirten geradezu die Kindbettfieber mit Erysipelas, eben weil sie die Entzündungen auf serösen und mucösen Membranen, an Venen, Lymphgefässen und Zellgewebe, um ihres progredienten Verlaufes willen, für erysipelatöser Natur hielten. Diese, die pars pro toto setzende Lehre, war jedoch nur denjenigen besonders geläufig, welche mit dem Begriffe Erysipelas allzu freigebig umgingen. Sogar Virchow sollte noch als Anhänger der Erysipelastheorie gelten, weil er ein Erysipelas grave internum als Folgeerscheinung der Pyämie (resp. Ichorrhämie) bei Puerperalfieberkranken beschrieb. Er fügt jedoch dieser Beschreibung deutlich genug hinzu, dass es sich in diesen Fällen um eine phlegmonöse Entzündung handelt, deren Vorschreiten nur nach Art des Erysipels geschieht. Nirgends hat er behauptet, dass das Puerperalfieber eben deshalb Erysipelas sei. Englische und amerikanische Epidemiker unter den Geburtshelfern haben

1) Silberschmidt, Pathologie des Kindbettfiebers, historisch kritisch dargestellt. Von der medicinischen Facultät zu Würzburg gekrönte Preisschrift. Erlangen 1859. S. 61 ff.

sich immer viel Mühe gegeben nachzuweisen, dass Erysipelas zugleich mit Puerperalfieber epidemisire, — aber welcher Beweis für die Identität beider Krankheiten liegt denn in solcher Coïncidenz, wenn sie auch wirklich nachgewiesen wäre? Könnten sie nicht auch neben einander vorkommen, ohne identisch zu sein? Und kommt es überdies nicht noch häufiger vor, dass das Erysipelas epidemisch herrscht, ohne dass solches auch mit dem Puerperalfieber zur selben Zeit der Fall wäre, oder dass im Gegentheil in Gebärhäusern Puerperalfieber endemisirte, ohne dass gleichzeitig Erysipelas häufiger als gewöhnlich vorkäme? Sind Cholera, Scharlach, Pocken, Rheumatismus u. s. w. eben deshalb schon Puerperalfieber, weil sie mit den Endemien des letzteren zusammenfallen können? M. Duncan[1]), welcher, obgleich Engländer, einer Erysipelastheorie dieser Art nichts weniger als zugethan ist, hat in dieser Beziehung noch neuerdings in der Edinburgh Medico-Chirurgical Society hochinteressante Diagramme aus den Mortalitätslisten Londons für die Jahre 1848—1874 vorgestellt und den Beweis geliefert, dass das Puerperalfieber nicht nur überhaupt keine epidemische Krankheit im weiteren Sinne sei, sondern auch keineswegs mit den genannten Krankheiten und Erysipelas gleichzeitig herrsche. Für Puerperalfieber und Erysipelas namentlich gab es gar keine Coïncidenz, geschweige denn eine constante.

Wenn nun Puerperalfieber nicht Erysipelas und Erysipelas auch nicht Puerperalfieber, wohl aber eine Theil- und Folgeerscheinung desselben ist, wo es sich um dessen septischen oder pyämischen Charakter handelt, so ist es eben so nicht schwer, für die gleichfalls für ihre Identität angeführte Contagiosität unter einander die passendste Erklärung zu finden. Es wurden viel unleugbare Facta gesammelt, in welchen von Erysipelaskranken das Gift auf Wöchnerinnen übertragen, dieselben an Puerperalfieber erkranken liess, und umgekehrt andere Fälle, in welchen Puerperalfieberkranke bei den sie verpflegenden Nichtwöchnerinnen durch Ansteckung Erysipele erzeugten. Was aber wird dadurch bewiesen? Höchstens doch nur die infectiöse Natur des Puerperalfiebers und die locale Entstehungsweise des Erysipelas bei etwa gesetzten Verletzungen der Hautdecken, wenn diese Verletzungen

---

1) On the alleged occasional epidemic prevalence of Puerperal-Pyaemia and of Erysipelas. Edinburgh 1876.

überhaupt dem putriden Gifte als Impfstelle zugänglich waren. Auch die bekannte, im Interesse eben dieser Identität an Puerperalfieber und Erysipelas aus dem Hôpital St. Louis von Pihan-Dufeillay[1]) gemachte Mittheilung beweist nur den hochgradig septischen oder pyämischen Charakter des Puerperalfiebers, das in der Gebärabtheilung dieses Hospitals zu jener Zeit geherrscht und die Luft desselben inficirt, also zum Nosocomialismus geführt hatte. Als nämlich viele schwere Puerperalfieberkranke aus der Gebärabtheilung in die Säle für Hautkranke übergeführt und diese, 32 an der Zahl, vice versa in die Gebärabtheilung evacuirt wurden, brach unter letzteren, d. h. den Hautkranken, sofort Erysipelas in endemischer Verbreitung und von grosser Heftigkeit und Bösartigkeit aus. Schon bei der oberflächlichsten Kritik dieser Beobachtung muss sogleich die Thatsache auffallen, dass die Angesteckten gerade Kranke waren, welche an Eczem und anderen Hautkrankheiten litten, demnach für ein Erkranken an sogenannter Wundrose vollkommen prädisponirt waren.

Wie das Puerperalfieber selbst nichts Specifisches oder Essentielles an sich hat, so hat auch das Erysipelas puerperale, welches mit Recht als besonders gefürchtete Krankheit gilt, nichts Specifisches, da es auf gleichem Boden mit dem Puerperalfieber steht und nur als occasionelle Folge der gegebenen Septichaemie oder Pyämie auftritt. Wir haben nur das einfache, spontane oder sogenannte medicale Erysipel (Franzosen), welches, den acuten Exanthemen sich anschliessend, nicht minder den Charakter der local beginnenden Infectionskrankheit trägt, von dem chirurgischen, traumatischen oder nosocomialen (Hirsch) Erysipel zu unterscheiden, welches bei Verwundeten wie bei Puerperalfieberkranken ebenfalls infectiös entsteht und die Septichaemie und Pyämie derselben prädiligirt. Pirogoff that den Ausspruch, dass er sich Pyämie ohne Erysipel und Erysipel ohne Pyämie gar nicht denken könne, und Niemand wird anstehen, wenigstens die zweite Hälfte dieses Satzes mit Ueberzeugung zu unterschreiben, wenn auch in Bezug auf die erstere Hälfte desselben noch Zweifel zulässig sind. Es kann ja wohl auch Pyämie ohne Erysipel bestehen, — wenn wir nicht eben den Begriff des letzteren zu weit ausdehnen wollen. Unmöglich kann aber unterschrieben werden, dass die Autoren, um sich bei

---

1) Hirsch, Historisch-geographische Pathologie, Bd. II, S. 430.

dem einfachen Erysipel eine primäre Bluterkrankung und seine exanthematische Natur zu wahren, das Erysipelas nosocomiale oder traumaticum für kein ächtes Erysipel gelten lassen wollen und es nur ein Pseudoerysipel, ein Erysipelas spurium nennen. In dem Sinne Velpeau's ist es jedoch ebenso „legitim" wie das einfache, wenn es nur von den mancherlei Entzündungen der Hautdecken einerseits und den purulenten und brandigen Formen der acut progredienten Phlegmone andererseits, welche ja überhaupt zu übertriebener Ausdehnung des Begriffes Erysipelas führen, unterschieden und durch feste Merkmale präcisirt wird. Volkmann[1]) führt drei solcher Hauptcharakterzüge des legitimen Erysipels auf: — „Seine rapide Ausbreitung in die Fläche, das begleitende Infectionsfieber und den schnellen Ausgang in sogenannte Zertheilung und Heilung, ohne bleibende Störungen nachzulassen." Diese pathognomonischen Unterscheidungsmerkmale dürfte es doch nicht zu schwer fallen, auch beim Erysipelas nosocomiale der Wöchnerinnen wie bei demjenigen chirurgischer Kranken in vollkommener Reinheit wiederzufinden.

Nach diesen einleitenden Vorbemerkungen gestatten Sie mir, meine Herren, Ihnen über eine Reihe, wie ich glaube, ganz legitimer Erysipelasfälle aus dem Wochenbette zu referiren und an dieselben einige Nachbemerkungen zu schliessen. Mein Material umfasst im Ganzen fünfzehn Fälle, die im Moskauer Gebärhause vom 1. Januar 1876 bis Ende December 1877 auf 7536 Wöchnerinnen zur Beobachtung kamen.

a) 1876, auf 3607 Wöchnerinnen neun Fälle.

1. Fall. Dammhöhlenriss. Endocolpitis gangraenosa. Erysipelas vulvae, perinaei et natum. Perimetritis. Genesung in 17 Tagen.

Neunzehnjährige Erstgebärende, tritt am 6. März ein (Hauptgebäude, uneheliche Abtheilung Nr. 549) und kommt $8^1/_2$ Stunden nachher mit einem 2800 Gm. wiegenden Mädchen nieder. Neben leichten Einrissen am Vestibulum und Frenulum erleidet sie tiefen, bis ins untere Drittheil der Scheide reichenden Dammhöhlenriss.

Am zweiten Tage des Wochenbettes Morgens Schüttelfrost, 120 Puls, 40,4 Temperatur. Druckempfindlichkeit des leicht geschwellten Unterleibes. Oedema vulvae.

Am vierten Tage des Wochenbettes wird der Unterleib schmerz-

1) Handbuch von Pitha und Billroth, S. 131. 1869.

frei, es gangränesciren aber die Wundränder an der hinteren Commissur, in der Dammhöhle und Scheide. Puls schwankt zwischen 96 und 108, Temperatur zwischen 37,5 und 39,2.

Am sechsten Tage werden die stark ödematösen Labia und das Perinaeum erysipelatös, und steigt die Temperatur auf 40,7, der Puls auf 120.

Am siebenten Tage breitet sich das Erysipel über die rechte Hinterbacke aus und verharrt in statu quo bis zum achten Tage, während die Scheidengangrän sich bereinigt. Der Puls fällt auf 84, die Temperatur auf 37,9.

Am zehnten Tage ist mit dem Oedem auch das Erysipel der Vulva geschwunden.

Am zwölften Tage beginnt es auch auf den Nates abzublassen, zieht sich jedoch bei einer abermaligen Temperatursteigerung bis 39,3 weiter zum rechten Trochanter herab. Mit diesem neuen, etwa handbreiten Zuwachs ist sodann der erysipelatöse Process zu Ende und tritt kein Weiterwandern mehr auf.

Am siebzehnten Tage (den 22. März) verlässt die Wöchnerin bei vollkommenem Wohlsein die Anstalt. Ihr am 8. März ins Findelhaus transferirtes Kind stirbt daselbst am 10. März an Icterus und Septichaemia neonatorum.

2. Fall. Dammriss zweiten Grades. Ulcera diphtheritica perinaei et colli. Endometritis, Parametritis, Pleuritis. Decubitus sacralis. Erysipelas faciei et frontis. Genesung nach 35 Tagen.

Fünfundzwanzigjährige Erstgebärende, betritt am 5. April, seit sieben Stunden im Geburtsgeschäft begriffen, die Anstalt (Hauptgebäude, uneheliche Abtheilung, Nr. 753). In zehn Stunden wird ein 3000 Gm. wiegendes Mädchen geboren. Ein hierbei acquirirter Dammriss zweiten Grades verbleibt wegen enormen Oedems der Vulva und des Perinaeum ungenäht.

Am zweiten Tage Abends erster mässiger Schüttelfrost. Der etwas gespannte Leib zu beiden Seiten der hochstehenden Gebärmutter — wegen Mitbetheiligung des Peritonaeum — umschrieben schmerzhaft.

Am dritten Tage Lochien sehr übelriechend. Diphtheritischer Belag des Dammrisses und am Collum.

Am fünften Tage beide Parametrien derb geschwellt und empfindlich, sechs flüssige Stühle. Quälender Schenkelschmerz. Fieber anfangs continuirlich, beginnt nochmals Morgenremissionen zu zeigen. Die Temperatur schwankt zwischen 38,9 und 40,4, der Puls zwischen 84 und 120.

Am siebenten Tage neue Recrudescenz aller Erscheinungen von einem intensiven zweiten Schüttelfroste eingeleitet. Morgens Puls 134, Temperatur 40,8. Ueber der dunkelrothen, ödema-

tösen Nase der Wöchnerin bricht sattelförmige erysipelatöse Röthung aus. Schmerz und Schwellung der Gelenke an Händen und Füssen. Die Lochien sind übelriechend, dünnflüssig und braungelb. Bei der Auswaschung der Gebärmutterhöhle wird mit diphtheritischen Schorfen untermischter Detritus ausgespült. Das Sensorium ist eingenommen, die Kranke somnolent.

Am achten Tage tritt Pleuritis dextra, am neunten sinistra hinzu, Seitenstiche und Athembeschwerden sind ausserordentlich quälend, Respirationsfrequenz zwischen 48 und 60.

Am elften Tage erfolgte ein neuer Nachschub des Erysipels über beide Wangen, die Stirn und die Ohren, während die früher ergriffenen Stellen schon zu bleichen beginnen. Zugleich wird ein ziemlich handtellergrosser Sacraldecubitus von intensiv blaurother Färbung mit beginnender inselförmiger Borkenbildung gefunden. Die Gelenkschmerzen dehnen sich auch auf die linke Schulter aus. Der Puls wird klein, schwach und wegdrückbar, zählt zwischen 120 und 130, die Temperatur fällt nicht unter das Niveau von 39 und 40 ° C.

Am fünfzehnten Tage erst bringen wiederholte kühle Bäder (24 ° R.) die erste Besserung, die sich durch reichlichen Schweiss manifestirt und allmälig mehr und mehr gesichert wird. Mit besserer Involution des Uterus werden die Lochien reiner, der Dammriss und die Geschwüre am Collum gewinnen besseres Aussehen. Hierauf folgt Abstossung der Decubituskrusten mit nachbleibender guter Granulation. Die Druckempfindlichkeit des Unterleibes schwindet, die Parametrien schwellen ab.

Am 21. Tage ist das Erysipel an Gesicht, Stirn und Ohren desquamirt und beginnt unter kräftiger Diät allmälig die Resorption des nicht unbedeutenden doppelseitigen pleuritischen Exsudates.

Am 25. Tage tritt volle Euphorie ein, und in den nächsten zehn Tagen heilt der Decubitus und ist auch das Exsudat der Pleurahöhlen resorbirt.

Am 35. Tage (den 9. Mai) Entlassung der Wöchnerin bei vollkommenem Wohlsein. Ihr schon am 7. April gesund ins Findelhaus transferirtes Kind stirbt daselbst am 24. Mai an Pneumonie.

3. Fall. Verhaltene Eihautreste. Perimetritis, Endometritis, Vaginalgeschwüre. Erysipelas vulvae, perinaei et natum. Genesung am 16. Tage des Wochenbettes.

Eintritt einer 33jährigen Zweitgebärenden am 30. Juli (Hauptgebäude, uneheliche Abtheilung, Nr. 1686) mit zwei querfingerweitem Orificium. Normale Geburt eines 3500 Gm. schweren Mädchens nach vier Stunden.

Am ersten Tage Abends Frostanfall mit 112 Puls und 39,6 Temperatur. Druckempfindlichkeit des Unterleibes, sechs flüssige Stühle, übelriechende Lochien.

Am zweiten Tage Puls 120, Temperatur 40,4. Schmerz intensiv, Lochien stinkend. Wiederholte Gebärmutterausspülungen ergeben nicht unbeträchtliche Chorionstücke, die faulig zerfallen sind, und tritt danach am dritten Tage Fieberremission ein.

Am vierten Tage werden ausgebreitete flache Vaginalgeschwüre gefunden und nachhaltig cauterisirt.

Am sechsten Tage lässt der Schmerz im Unterleibe nach, die Lochien sind aber immer noch übelriechend. Der Puls fällt auf 80, die Temperatur auf 37,4.

Am siebenten Tage neue Temperatursteigerung über 39 und Puls von 112 Schlägen. Es wird Labialoedem und die erste erysipelatöse Röthung der Vulva und des Dammes constatirt. Trotz voller Euphorie, die in Bezug auf Puls, Temperatur, Lochien und Druckempfindlichkeit des Leibes schon vom achten Tage ab gegeben ist, wandert das Erysipel in den nächsten Tagen vom Damme aus weiter bis auf den oberen Theil des linken und sodann auf die rechte Hinterbacke, um hier zu sistiren.

Am zwölften Tage Abschwellung des Labialoedemes und allmälige Defervescenz des Erysipels.

Am sechzehnten Tage (den 15. August) Entlassung der gesunden Wöchnerin und ihres ebenfalls gesund verbliebenen Kindes.

4. Fall. Verhaltene Placentar- und Eihautreste. Parametritis dextra und Endometritis. Ulcera diphtheritica vulvae, vaginae et colli. Wandererysipel über den ganzen Körper. Gonarthrophlogosis duplex. Pleuritis. Tod am 25. Tage.

Achtzehnjährige Erstgebärende betritt am 5. August, acht Stunden nach Beginn der Geburt, mit 1$^1/_2$ Querfinger offenem Orificium, die Anstalt (Hauptgebäude, eheliche Abtheilung, Nr. 554) und wird neun Stunden später von einem gesunden 3100 Gm. schweren Mädchen entbunden.

Am zweiten Tage Morgens Frostanfall mit 132 Pulsen und 40,2 Temperatur. Spannung und Schmerzhaftigkeit rechts im Hypogastrium, zwei flüssige Stühle.

Am vierten Tage starker Schüttelfrost, Puls 120, Temperatur 40,8. Wiederholtes Erbrechen, intensiver rechtsseitiger Schmerz mit parametrischer Schwellung. Eine Morgens gemachte Ausspülung des Uterus entleert ein etwa hühnereigrosses, halbverjauchtes Placentarstück, eine zweite Ausspülung grosse, in Zersetzung begriffene Eihautfetzen, eine dritte, vierte und fünfte stinkenden Decidualdetritus. Danach abendliche mässige Fieberremission bei drei flüssigen Stühlen.

Am fünften Tage Morgens neue Exacerbation mit 120 Puls und 40,3 Temperatur und Ausbruch diphtheritischer Geschwüre in der Dammhöhle und am Collum. Schmerz und Schwellung der Parametrien stärker, Lochien sehr übelriechend. Bei wiederholten Ausspülungen gehen neuerdings faule Eihautstücke ab. Catheterisation

wegen Urinverhaltung. Abends Abfall der Temperatur auf 38,8, des Pulses auf 88.

Am sechsten Tage Morgens bleibt die Fieberremission unverändert, die Wöchnerin fühlt sich relativ erleichtert, die Gebärmutterausspülungen ergeben jedoch immer noch grauschwarzen Bodensatz von reichlichem und stinkenden Detritus. Abends Puls wiederum 112, Temperatur 40,3. Es zeigt sich confluirendes Erysipel an den ödematösen Labien und am Damm, inselförmig auf der linken Hinterbacke. Mehrere unwillkührliche Stühle, Ohrensausen, Benommenheit.

Am siebenten und achten Tage Fieber continuirlich intensiv, Puls 126, Temperatur 40,9. Weiterkriechen des Erysipels nach hinten über beide Nates bis zur Lumbalgegend, nach vorn zwei Querfinger breit über die Symphyse hinauf. Es werden abermals fötide Placentar- und Eihautstücke ausgespült.

Am neunten Tage 104 Puls, 38,7 Temperatur. Arthrophlogose an beiden Kniegelenken. Das Erysipel steigt hinten und rechts zum Rücken hinauf, bleibt vorn in statu quo. Der parametrische Schmerz nimmt ab, die kräftig cauterisirten Ulcera beginnen sich zu reinigen. Der bisher nur mit dem Catheter genommene Harn wird Nachts ein Mal freiwillig entleert. Lochien weniger übelriechend.

Am zehnten Tage Erysipel hinten und rechts bis unter die Scapula, vorn bis zum Nabel und seitlich über beide Hüften gekrochen. Starke abendliche Exacerbation mit 120 Puls und 40,7 Temperatur. Viel zäher Schleim in Rachen- und Mundhöhle.

Am elften Tage bei 132 Puls und 40,5 Temperatur. Pleuritis dextra, quälende Stiche, Dyspnoë, Jactation. Lochien und Ausspülungsflüssigkeit citrig. Erysipel steigt an beiden Oberschenkeln herab, verbreitet sich am Truncus nicht weiter. Schmerz, Röthe und Schwellung der Kniegelenke gemindert.

Am 12., 13. und 14. Tage Fieberremission und Abbleichen des Erysipels. Allgemeinbefinden gebessert, die Lochien werden geruchlos und milchig. Unterleib und Parametrien schmerzfrei. Die pleuritischen Stiche lassen nach. Schweisse.

Am 15. Tage plötzliche Recrudescenz des Fiebers auf 124 Puls und 40,0 Temperatur. Das Erysipel ist über Nacht nach hinten und oben bis an den Hals gewandert, bedeckt denselben vollständig und hat sich nach abwärts auch über die Unterschenkel ausgebreitet. Im Verlaufe des Tages kriecht es vom Nacken bis in den behaarten Theil des Occiput und bedeckt seitlich aufsteigend die linke Mamma.

Am 16. Tage Morgens Fiebernachlass, Puls 100, Temperatur 38,6. Schweiss. Harnentleerung von nun an bleibend freiwillig.

Ziemlich guter Schlaf, Appetit fehlt. Abends Puls 120, Temperatur 40,2. Weiterwandern des Erysipels auch über die rechte Mamma und in inselförmigen Flecken über beide Ellenbogen und Vorderarme.

Am 17. Tage Aufsteigen des Erysipels an der linken Wange (Kinn bleibt frei) zur Nase hin und Absteigen von den Unterschenkeln bis zu beiden Fussrücken.

Am 18. Tage rechte Wange und beide Handrücken geröthet. Es erfolgt noch ein letzter Abgang von Eihautfetzen und kleinen nussgrossen Placentarstücken, und bleibt danach die Flüssigkeit bei den nächsten Auswaschungen des Uterus, deren im Ganzen 45 gemacht wurden, vollkommen rein und ungetrübt.

Am 19., 20. und 21. Tage bedecken sich nach einander Nasenrücken, Stirn und der behaarte Theil des Vorderscheitels, ebenso Finger und Zehen mit Erysipel. An den längst abgeblassten Nates und zwischen den Brüsten zeigt sich pyämisch-pustulöses Exanthem. Der Puls steigt auf 132, 142 und 144, wird fadenförmig, die Temperatur schwankt zwischen 39,8, 40,4 und 40,9.

Am 22., 23. und 24. Tage intercurrirende Unbesinnlichkeit und Delirien, Unruhe und Jactation. Es brechen klebrige Schweisse aus, die Körperoberfläche wird bei zunehmender Athemnoth kalt und livid.

Am 25. Tage (den 30. August) Morgens erfolgt in comatösem Zustande der Tod. An diesen Fall schliessen sich Erkrankungen der dienstthuenden Hebamme Tch. und der Wärterin T. Erstere befällt Erysipels am linken Unterschenkel, letztere an rechter Hand, Vorder- und Oberarme. Beide genesen.[1])

5. Fall. Eclampsie unmittelbar post partum. Apoplexia cerebri, rechtsseitige Hemiplegie. Oedema labiorum, Druckgangrän in der Dammhöhle und am fissurirten Introitus. Colpitis und Endometritis. Parametritis sinistra. Erysipelas faciei, calvarii et dorsi. Tod am 17. Wochenbetttage.

Neunzehnjährige hydrämische Erstgebärende, betritt um halb 5 Uhr früh am 4 September mit drei Querfinger weitem Orificium die Anstalt (Hauptgebäude, uneheliche Abtheilung, Nr. 1912), nachdem das Geburtsgeschäft schon 20 Stunden früher mit vorzeitigem Blasensprunge begonnen hat. Weitere Eröffnung des Muttermundes und bei normalen Austreibungskräften innerhalb vier Stunden Geburt eines gesunden Knaben von 3600 Gm. Gewicht. Unmittelbar post partum und noch im Gebärzimmer ein heftiger, 20′ währender eclamptischer Anfall, der mit tiefem Sopor endet. Respiration laut und

1) Das Neugeborene, das unterdessen in einem Saale für gesunde Wöchnerinnen von einer Amme gestillt war, wird drei Tage nach dem Tode der Mutter (den 2. September) vollkommen gesund den Angehörigen übergeben.

schnarchend. Der Puls zählt 60 Schläge, ist schwach und klein, die Körperwärme misst 38,0, Pupillen verengt, wiederholtes Erbrechen. Im dunkeln, saturirten Harn grosse Massen Albumin. Trotz allgemeiner und örtlicher Blutentziehung und Clysma catharticum, währt der Sopor den ganzen Tag durch.

Am zweiten Tage Morgens ist Patientin noch nicht bei vollem Bewusstsein, antwortet jedoch auf laute an sie gerichtete Fragen, wenn auch undeutlich. Erbrechen, unfreiwillige Harn- und Stuhlentleerungen. Die willkührliche Bewegung der ganzen rechten Körperhälfte fehlt und wird die Lähmung besonders in der rechten Oberextremität deutlich. Anaesthesie. Pupillen verengt, Gesichtszüge schlaff, Mundwinkel der gelähmten Seite herabgesunken, Nasenloch verengert. Eine im Gefolge des eclamptischen Anfalles eingetretene Apoplexia cerebri wird angenommen. Am Scheideneingange und in der Dammhöhle werden Abends gangränöse Geschwüre gefunden und nachhaltig cauterisirt.

Am dritten und vierten Tage Zustand unverändert, die Temperatur schwankt zwischen 37,6 und 38,0, der Puls ist stets verlangsamt, zählt nicht über 60 und 68 Schläge. Lochien und Ausspülungsflüssigkeit stinkend. Harn und Stuhl unwillkürlich.

Am fünften Tage ohne bemerkbaren Frostanfall, plötzliches Aufsteigen des Pulses zu 120 und 140, der Temperatur auf 39,4. Leib meteoristisch gespannt, links im Hypogastrium intensive Druckempfindlichkeit. Bei der Indagation gespannte und schmerzhafte Völle des linken Cul de sac. Pulsbeschleunigung und Fieber werden nicht nur der beginnenden Parametritis, sondern auch dem Eintritte einer reactiven traumatischen Encephalitis zugeschrieben, besonders da Erbrechen und soporöser Zustand noch andauern.

Am sechsten und siebenten Tage Zunahme des Schmerzes im Unterleibe. Lochien noch übelriechend, Scheidengangrän wird reiner. Trotz unbesinnlichen Zustandes nimmt Patientin etwas Thee und Bouillon. Puls 140, Temperatur zwischen 38 und 39° C.

Am achten Tage bei 148 Puls und 39,4 Temperatur Erysipel auf der linken Wange und dem linken Ohre, das sich am neunten und zehnten Tage über die Nase, die rechte Wange und das rechte Ohr weiter verbreitet. Ebenso steigt es aufwärts über die Stirn unter den behaarten Theil des Vorderscheitels und abwärts rechts über den Unterkiefer zum Halse.

Am elften Tage Stillstand des Erysipels, die Kranke wird intercurrirend besinnlich, der Puls bleibt accelerirt, 120 Schläge, Temperatur sinkt auf 38,0.

Am 12., 13. und 14. Tage wandert, trotz Abfall des Fiebers auf 118 Puls und 37,0 Temperatur, das Erysipel über den ganzen behaarten Schädel, zum Nacken, in die Achselhöhlen und über den Rücken bis unter das linke Schulterblatt.

Am 15. Tage wird Patientin mit 120 Puls und 37,5 Temperatur ins benachbarte Hospital für Dienende und Zöglinge des Findelhauses transferirt. Der Tod erfolgt daselbst am 21. September i. e. am 17. Tage des Wochenbettes.

Das Neugeborene war schon am 5. September ins Findelhaus geschickt und wurde gesund am 5. October aufs Land expedirt. An diesen Fall schliesst sich Erkranken der Feldscherin K. an bösartigem Panaritium des Zeigefingers der rechten Hand mit phlebitischer Röthe und Schwellung der ganzen gleichnamigen Oberextremität.

Die vom Prof. Klein instituirte Leichenöffnung der Mutter ergab:

Haemorrhagia profusa in corpore striato et thalamo optico sinistro. Hydrocephalus chronicus. Erysipelas faciei, calvarii et dorsi. Synechia pleurarum. Urocystitis haemorrhagica et incrustatio membranae mucosae vesicae urinariae. Endometritis et Colpitis catarrhalis. Metrolymphangioitis purulenta. Tumescentia glandulurum Peyeri et mesenterii.

6. Fall. Verhaltene Placentarreste. Puerperalgeschwüre am Introitus und Collum. Endometritis, Parametritis sinistra. Erysipelas vulvae, natum, abdominis et femorum. Genesung und Entlassung am 22. Tage des Wochenbettes.

Neunzehnjährige Erstgebärende, Aufnahme (Hauptgebäude, eheliche Abtheilung, Nr. 707) am 12. October früh, nach sechsstündiger Dauer der Eröffnungsperiode; elf Stunden später normale Geburt eines 3100 Gm. wiegenden Mädchens. Ausser leichten Schleimhautabschürfungen am Scheideneingange, keine Verletzungen. Vollkommenes Wohlbefinden an den drei ersten Tagen des Wochenbettes.

Am vierten und fünften Tage Schüttelfröste mit nachfolgendem Hitze- und Schweissstadium. Erbrechen, flüssige Stühle, starkes Kopfweh, gastrisch belegte Zunge. Puls 114, Temperatur zwischen 39,5 und 39,9 schwankend.

Am sechsten Tage stinkende Lochien, Ueblichkeit und Brechreiz, Ohrensausen. Erste erysipelatöse Röthung an der Vulva und dem Damme bei Ansteigen des Pulses auf 120, der Temperatur auf 40,7.

Am siebenten Tage sehr übelriechende Lochien. Ausspülung von zwei wallnussgrossen, in jauchigem Zerfalle begriffenen Placentarstücken. Abends werden flache Puerperalgeschwüre am Scheideneingange und Collum gefunden. Puls und Temperatur erhalten sich hoch.

Am achten Tage Lochien und die viel Detritus enthaltende Ausspülungsflüssigkeit noch immer stinkend. Erbrechen mit Abgang einer Ascaris lumbricoides. Circumscripter intensiver Schmerz im Hypogastrium, das linke Parametrium geschwellt. Das Erysipel beginnt seine Wanderung, überzieht einen Theil der Nates und geht auf die Trochanteren herab. Morgentemperatur 39,0, Puls 104; Abendtemperatur 40,5, Puls 118.

Am neunten und zehnten Tage Lochien geruchlos und Ausspülungsflüssigkeit rein. Schmerz im Hypogastrium nach Blutegeln gemindert. Cinchonismus. Das Erysipel steigt an den Nates hinauf und an der Innen- und Aussenfläche der linken Hüfte herab, ebenso über die linke Inguinalgegend zu den Bauchdecken, wo es besonders an den Stichstellen der Blutegel intensive Röthe zeigt, wie nicht minder an Nates und Hüften an den Einstichstellen für die subcutane Carbolsäureinjection nach Hüter. Die Pulsfrequenz schwankt zwischen 88 und 120, die Temperatur zwischen 37,5 und 40,3.

Am 11., 12., 13. und 14. Tage schwindet der Leibschmerz, die Parametrien werden frei, es tritt unter Fiebernachlass guter Schlaf und Appetit ein. Das Erysipel aber wandert stetig weiter, wenn auch langsamer als früher; es erstreckt sich hinten und aufwärts bis in die Lumbalgegend, nach abwärts über beide Oberschenkel, besonders den rechten, an welchem es sowohl an der Innen- als Aussenfläche bis zum Knie herabreicht. Maximum der Pulsfrequenz am elften Tage 104, der Temperatur 39,0 — Minimum des Pulses an den übrigen Tagen 76, der Temperatur 37,1.

Am 15. Tage cessirt die Wanderung des Erysipels bleibend. Es beginnt volle Euphorie mit häufigen und reichlichen Schweissen. Puls schwankt zwischen 64 und 80, die Temperatur zwischen 36,5 und 37,5. Nach Abblassung und Abschuppung des Erysipels wird Patientin

am 22. Tage (den 1. November) vollkommen wohl entlassen.

Das Neugeborene, welches von der Mutter getrennt, in der Abtheilung der gesunden Wöchnerinnen gestillt war, verlässt mit der Mutter gesund die Anstalt.

7. Fall. Pneumonia crouposa. Peritonitis, Endometritis und Colpitis diphtheritica. Erysipelas migrans. Pleuritis exsudativa. Tod am zehnten Tage des Wochenbettes.

Siebenundzwanzigjährige Zweitgebärende, wird am 20. October um 4 Uhr Morgens aufgenommen (Hauptgebäude, eheliche Abtheilung, Nr. 736). In Folge einer drei Tage zuvor ausgebrochenen Pneumonie, ist Frühgeburt zu Anfang des neunten Lunarmonates eingetreten. Dieselbe hat vor einer Stunde mit fulminanter Blutung von vorzeitiger Placentarlösung begonnen. Kolpeuryse bei $1\frac{1}{2}$ und künstliches Blasensprengen bei drei Querfinger offenem Orificium. Ganze Geburtsdauer zwölf Stunden. Lebender Knabe von 2400 Gm. Gewicht. Zu den Zeichen der im Stadium incrementi befindlichen Pneumonie tritt:

Am zweiten Tage ein neuer intensiver Schüttelfrost mit Puls 136, Respiration 56 und Temperatur 40,1; heftiger peritonitischer Schmerz im Unterleibe, Meteorismus, Brechreiz, Durchfall. Die Lochien sind spärlich und übelriechend. An Scheide und Collum werden Abends schon inselförmige diphtheritische Belage entdeckt.

Am dritten Tage breiten sich die Geschwüre weiter aus, Lochien und Ausspülungsflüssigkeit stinkend. Schmerz über den ganzen Unterleib. Sputa viscid und blutig. Das rechte Labium majus ist stark ödematös. Puls 120, Respiration 46, Temperatur 40,2.

Am vierten Tage Schmerz gleich intensiv, Uterus wenig retrahirt, zu beiden Seiten desselben peritonitisches Exsudat. Im Verlaufe des Tages zeigt sich an der rechten Schamlippe Erysipel, das zum Abend auch die linke Schamlippe, den Damm und einen Theil der Nates überzieht. Das Fieber exacerbirt beim Ausbruch des Erysipels.

Am fünften Tage kriecht das Erysipel unter andauernd hohem Fieber aufwärts über die Nates zur Lumbalgegend und abwärts über den linken Trochanter zur Hinterfläche des Oberschenkels. Die Diphtheritis erhält sich trotz wiederholter Cauterisation in statu quo, der Schmerz im Unterleibe ist heftig. Lochien stinkend, Ausspülungsflüssigkeit enthält Decidualdetritus.

Am sechsten Tage Morgens mit Fiebernachlass — Puls 96, Respiration 36, Temperatur 38,8 — Crepitatio redux, copiöse gelbliche Sputa werden leicht expectorirt. Leib weniger schmerzhaft und aufgetrieben. Besseres Aussehen der Geschwüre an Scheide und Collum. Lochien und Ausspülungsflüssigkeit geruchlos. Diese vorübergehende Euphorie schwindet Abends unter neuem Ansteigen des Fiebers, Puls 128, Respiration 56, Temperatur 39,6. Es tritt rechtsseitige Pleuritis mit Stichen und Dyspnoë hinzu, und wandert zugleich das Erysipel nicht nur zum Rücken hinauf, sondern auch am linken Oberschenkel bis zur Kniekehle herab.

Am siebenten Tage Morgens ist pleuritisches Exsudat nachweisbar, obgleich die Lunge durchgängiger wird. Stillstand des Erysipels am Rücken, Weiterwandern jedoch bis an die Vorderfläche des linken Unterschenkels. Abends Puls 132, Respiration 60, Temperatur 39,5. Zur Nacht Delirien.

Am achten Tage reicht das Erysipel unter stets hohem Fieber, zu welchem sich auch involuntäre Stühle gesellen, bis zum linken Fussrücken herab. Abwechselnde Unbesinnlichkeit und Somnolenz.

Am neunten Tage Defervescenz des nicht mehr weiter gehenden Erysipels. Nur die Vulva erscheint wieder hart, dunkelroth und stärker geschwellt. Puls- und Athemfrequenz gesteigert, Körperwärme gemindert. Abends Collapsus.

Am zehnten Tage (den 29. October) 5 Uhr Nachmittags Tod.

Das am 5. November ins Findelhaus transferirte frühgeborene Kind stirbt daselbst am 19. November an Pneumonie.

Leichenbefund der Mutter nach Prof. Klein.

Endometritis und Endocolpitis diphtheritica diffusa. Phlegmone pelvis et Metrolymphangioitis purulenta. Peritonitis fibrinoso-puru-

lenta diffusa. Salpingitis purulenta utriusque lateris. Erysipelas phlegmonodes pudendorum. Pneumonia crouposa dextra et Pleuritis fibrinosa ejusdem lateris. Obfuscatio parenchymatosa hepatis et renum, nec non intumescentia lienis acuta.

8. Fall. Im Uterus zurückgebliebene Placentar- und Eihautreste. Endometritis, Puerperalgeschwüre, Oedem und Erysipel der Vulva und des Dammes. Entlassung am zehnten Tage des Wochenbettes reconvalescent.

Vierzigjährige Erstgebärende, Aufnahme (Hauptgebäude, uneheliche Abtheilung, Nr. 2552) am 12. December um 1 Uhr Mittags mit zwei Querfinger offenem Orificium. Das Geburtsgeschäft hat vor sechs Stunden begonnen und ist in noch sieben Stunden mit Ausstossung eines 3200 Gm. schweren Knaben beendet. Bilaterale Episiotomie wegen Rigidität des Dammes. Unmittelbar post partum unbeträchtliche Metrorrhagie. Die Besichtigung der von der Hebammenschülerin empfangenen Placenta zeigt Defecte, die nur zum Theil vom diensthuenden Arzte — trotz eingeführter voller Hand — gelöst werden können. Die ersten drei Tage des Wochenbettes normal.

Am vierten Tage Frösteln bei 100 Puls und 38,0 Temperatur. Lochien übelriechend, Uterus mangelhaft retrahirt. Eine Gebärmutterausspülung ergiebt einige stinkende Blutgerinnsel.

Am fünften Tage Puls 120, Temperatur 39,4. Die Scarificationen am Damme, der Scheideneingang und das Collum bedecken sich mit flachen Puerperalgeschwüren. Wiederholte Auswaschungen des Uterus entleeren kleinere zerfallene Eihautfetzen und ein etwa hühnereigrosses Stück fauliger Placenta.

Am sechsten Tage Morgens werden wiederum Blutgerinnsel und mehrere kleine, aber verjauchte Placentarstückchen ausgespült. Lochien übelriechend und missfarbig. Fünf flüssige Stühle, mässiges Fieber. Die Puerperalgeschwüre beginnen sich zu reinigen.

Am siebenten Tage noch ein Stück fauler Placenta ausgespült.

Am achten Tage Nachts Frostanfall, Puls 108, Temperatur 40,1. An den stark ödematösen Labien bricht Erysipel aus, umgiebt die schon rein gewordenen Einschnitte und bedeckt den Damm und die Nates. Lochien und Ausspülungsflüssigkeit, Morgens noch übelriechend, sind Abends vollkommen geruchlos.

Am neunten Tage (den 21. December) wird Patientin auf ihren bestimmten Wunsch entlassen, jedoch zu Hause von einem der Aerzte der Gebäranstalt weiter behandelt. Das Erysipel wandert nicht mehr weiter, volle Genesung erfolgt innerhalb acht Tagen. Das am 18. December ins Findelhaus übergeführte Neugeborene verbleibt auch daselbst gesund und wird am 14. Januar 1877 aufs Land geschickt.

9. Fall. Verhaltene Eihautreste. Endometritis. Oedema labiorum, Erysipelas vulvae, perinaei, natum et lumborum. Genesung am 13. Tage des Wochenbettes.

Dreiundzwanzigjährige Zweitgebärende betritt am 14. December 7 Uhr Morgens mit zwei Querfinger offenem Orificium die Gebäranstalt (Hauptgebäude, uneheliche Abtheilung, Nr. 2555). Das Geburtsgeschäft hat sechs Stunden vor der Aufnahme begonnen und ist in noch fünf Stunden mit Ausstossung eines kräftigen, 3800 Gm. wiegenden Knaben beendet.

Am zweiten Tage ohne einleitenden Frost beschleunigter Puls von 112 und Temperatur von 39,2. Lochien stinken. Eine Specularinspection zeigt im Muttermunde einen grossen Eihautfetzen, der mit der Kornzange entfernt wird.

Am dritten, vierten und fünften Tage ist der Leib schmerzhaft, die Lochien sehr übelriechend, und werden bei den Gebärmutterausspülungen noch wiederholt kleinere Stückchen jauchiger Eihautreste ausgespült. Das Fieber bleibt mässig, nur sind die Labia majora derb und verdächtig geschwellt.

Am sechsten Tage abermals ohne Frostanfall Puls 108, Temperatur 40,2. Es bricht Erysipel an der Vulva, dem Damme und den Nates aus. Uterus bleibt mangelhaft involvirt, Lochien missfarbig, aber weniger übelriechend. Einige Druckempfindlichkeit links im Hypogastrium. Drei flüssige Stühle.

Am siebenten, achten und neunten Tage wandert das Erysipel über beide Nates und steigt rechts bis über die Lumbalgend hinaus. Unterdessen werden die Lochien normal, das Fieber nimmt ab, der Uterus retrahirt sich.

Am zehnten Tage Stillstand des Erysipels und reihenweises Abblassen. Das Labialoedem schwillt ab, Fieber null. Euphorie.

Am 13. Tage (den 26. December) wird die Wöchnerin geheilt entlassen.

Ihr Neugeborenes war schon am 16. December ins Findelhaus gebracht worden, von wo aus dasselbe am 19. Januar 1877 gesund aufs Land geschickt wurde.

b) 1877, auf 3929 Geburten sechs Fälle.

10. Fall. Puerperale Parese der Unterextremitäten. Endometritis. Diphtheritis vulvae, vaginae et colli. Oedema labiorum und Erysipelas der Nates. Entlassung am 13. Tage des Wochenbettes gebessert.

Fünfundzwanzigjährige Viertgebärende, wird am 11. Februar Nachts aufgenommen (Hauptgebäude, eheliche Abtheilung, Nr. 120), nachdem das Geburtsgeschäft 40 Stunden zuvor mit vorzeitigem Bla-

sensprunge begonnen hat. Grosse, nicht pulsirende Nabelschnurschlingen sind vorgefallen, Kopf in rückwärts linker Occipitalstellung mit einem Dritttheilsegmente eingetreten. Wehenthätigkeit null. Ein vergeblicher Zangenversuch hat zu Hause stattgehabt, die Kreissende ist erschöpft und hochgradig collabirt, ihr Puls fadenförmig. Analeptica und vier Stunden nachher neue Zangenapplication. Schwere Extraction eines faultodten Knaben von 5000 Gm. Gewicht. Atonische Metrorrhagie unmittelbar nach Ausstossung der Placenta.

Erster mässiger Frost wenige Stunden post partum mit 100 Puls, jedoch ohne Steigerung der Eigenwärme. Grosse Schmerzhaftigkeit an den Oberschenkeln, besonders an der Innenfläche des rechten. Gleichzeitige Parese beider Unterextremitäten deutet auf starken, während des protrahirten Geburtsactes stattgehabten Druck auf die im Becken verlaufenden Nervenstämme.

Am zweiten Tage ergeben wiederholte Gebärmutterausspülungen viel übelriechenden Detritus. Das Scheidengewölbe ist zu beiden Seiten gespannt und schmerzhaft. Diphtheritischer Belag der Abschürfungen und Einrisse an Vulva, Vagina und Collum. Schwellung der Umgebung der Geschwüre und bedeutendes Oedem der Labien. Abends zeigt sich bei mässigem Fieber, Puls 96, Temperatur 38,8, Blasenerysipel an der linken Hinterbacke.

Am dritten Tage Lochien und Ausspülungsflüssigkeit stinkend. Uterus mangelhaft retrahirt, bei tieferem Drucke schmerzhaft; drei flüssige Stühle. Das Erysipel überzieht auch die rechte Hinterbacke und wandert höher zum Lendentheil und Rücken.

Am vierten Tage Fiebernachlass und Stillstand des Erysipelas. Uterus kleiner, wenig druckempfindlich. Lochien und Ausspülungsflüssigkeit fast geruchlos.

Im Verlaufe der nächsten acht Tage bereinigen sich Scheide und Collum von den diphtheritischen Geschwüren, Lochien normal, Uterus gut involvirt. Das Erysipel defervescirt und schuppt sich allmälig ab. Nur die Lähmungserscheinungen an den Unterextremitäten dauern noch fort.

Bei Abwesenheit jeder Fieberbewegung wird die Wöchnerin am 13. Tage (den 23. Februar) auf ihren Wunsch entlassen.

11. Fall. Verhaltene Placentar- und Eihautreste. Pneumonie vor der Geburt. Morbus Brightii. Endometritis und Colpitis diphtheritica. Parametritis. Peritonitis. Pleuritis. Erysipelas labiorum, perinaei, natum et dorsi. Tod am sechsten Tage des Wochenbettes.

Sechsundzwanzigjährige Sechstgebärende, erkrankte angeblich Mitte Februar an catarrhalischer Pneumonie, welche zur Zeit des Eintrittes am 3. März (Hauptgebäude, eheliche Abtheilung, Nr. 162)

noch reichlich eitrige Lungensecretion absetzte. Die Geburt hat 14 Stunden vor der Aufnahme begonnen und endet $4^1/_2$ Stunden danach mit Ausstossung eines Mädchens von 3100 Gm. Gewicht. Verhaltene Placentarstücke werden wegen fulminanter Blutung post partum mit der eingeführten vollen Hand entfernt, jedoch nicht vollständig. Gesicht, Genitalien und Füsse sind hochgradig ödematös geschwellt, im Harne grosse Massen Albumen.

Am zweiten Tage des Wochenbettes um 3 Uhr Morgens mässiger Frost, Puls 96, Temperatur 38,0. Uterus hochstehend, druckempfindlich, beide Parametrien voll, gespannt und schmerzhaft. Lochien stinkend. Abends Puls 132, Temperatur 40,1. Die Rissstellen am Collum diphtheritisch belegt, die Ausspülungsflüssigkeit enthält viel übelriechenden Detritus und Eihautfetzen. Meteorismus und diffuser peritonitischer Schmerz. Mehrere flüssige Stühle. Lungenauswurf stockt. Erbrechen.

Am dritten Tage Morgens Puls 112, Temperatur 38,7. Meteorismus und Schmerz nehmen zu. Die diphtheritischen Geschwüre gehen tiefer in die Scheide. Lochien und Ausspülungsflüssigkeit stinkend. Abends Puls 120, Temperatur 40,0. Exsudat in beiden Hypochondrien. Dyspnoea. Rechtsseitige Pleuritis.

Am vierten Tage Morgens Puls 116, Temperatur 39,5. An den hart ödematös geschwellten Schamlippen und am Damme bricht Erysipel aus, das sich im Verlaufe des Tages inselförmig über beide Nates ausbreitet. Abends Puls 126, Temperatur 39,9. Lochien und Ausspülungsflüssigkeit stets übelriechend. Auftreibung und Schmerzhaftigkeit des Leibes stets unvermindert. Der Lungenauswurf wird wieder frei.

Am fünften Tage Nachts grosse Unruhe mit intercurrirenden Delirien. Morgens Sopor, Pupillen verengt, reagiren leicht. Das Erysipel confluirt auf den Nates und geht rechterseits auf den Lumbaltheil und den Rücken. Wegen eingetretener Darmparalyse ist Abends jede Schmerzhaftigkeit des immer noch aufgetriebenen Leibes geschwunden.

Am sechsten Tage dauern Bewusstlosigkeit und Sopor fort, der Puls wird klein und fadenförmig, die Körperwärme sinkt. Mittags acutes Lungenödem, Schwäche und Collapsus. Tod um 8 Uhr 20 Minuten Abends (den 9. März).

Das Neugeborene wird erst fünf Tage nach dem Tode der Mutter von den Angehörigen reclamirt und denselben gesund übergeben.

Sectionsbefund der Mutter nach Prof. Klein:

Erysipelas pudendorum. Endometritis diphtheritica totalis. Phlegmone pelvis, Salpingitis et Metrolymphangioitis purulenta. Myofibromata subperitonaealia in superficie posteriore uteri (erbsengross). Peritonitis diffusa fibrinoso-purulenta. Nephritis diffusa (Morbus Brightii in stadio 2°. Obfuscatio hepatis parenchymatosa et tumor lienis chronicus. Endocarditis valvulae bicuspidalis recurrens, hypertrophia ventriculi sinistri cordis: Hydropericardium. Exsudatum pleuriticum fibrinoso-purulentum (*℔.* x) in latere dextro. Collapsus pulmonis dextri.

Hypostasis et oedema pulmonis sinistri. Oedema cerebri. Hyperaemia venosa piae cerebralis.

12. Fall. Im Uterus zurückgebliebene Placentar- und Eihautreste. Endometritis. Peri- und Parametritis, Puerperalgeschwüre. Metrophlebothrombosis. Pneumonia duplex. Erysipelas vulvae et perinaei. Tod am achten Tage des Wochenbettes.

Zwanzigjährige Erstgebärende, betritt am 18. April die Anstalt (Wechselhaus, uneheliche Abtheilung, Nr. 864), nachdem die Geburt vor zwei Stunden begonnen. Wegen Wehenschwäche äusserst verlangsamte Eröffnungsperiode. Ein 3000 Gm. wiegender Knabe wird 27 Stunden nach der Aufnahme geboren. Wegen Rigidität des Dammes bilaterale Episiotomie. Starke Blutung post partum. Lösung und Extraction der mit einem Drittheilsegmente fest adhärenten Placenta.

Am zweiten Tage Abends Puls 148, Temperatur 40,5. Erster intensiver Schüttelfrost, dem ein lange protrahirtes Hitzestadium und reichlicher Schweiss folgen. Leib noch schmerzfrei, Lochien übelriechend, Ausspülungsflüssigkeit blutig und trübe, aber ohne Detritus.

Am dritten Tage leichte Morgenremission, jedoch Druckempfindlichkeit zu beiden Seiten des wenig retrahirten Uterus. Abends Puls 120, Temperatur 39,5. Durchfall, Parametrien geschwellt und schmerzhaft, leichter Meteorismus. Lochien und Ausspülungsflüssigkeit unverändert.

Am vierten Tage Morgens zweiter Schüttelfrost mit consecutiver Hitze und Schweiss. Die Einschnitte am Damme ebensowohl als die Einrisse am Collum bedecken sich mit schmutzigen nekrosirten Geschwüren. Abends Puls 128, Temperatur 40,2. Neben Blutgerinnseln werden zwei wallnussgrosse verjauchte Placentarstücke ausgespült.

Am fünften Tage früh Morgens dritter Schüttelfrost mit kurzem Hitze-, aber längerem Schweissstadium. Puls 120, Temperatur 40,0. Nachmittags und Abends vierter und fünfter Frostanfall. Lochien stinkend. Sowohl die Morgen- als Abendausspülungen der Gebärmutter ergeben reichlichen Detritus und kleinere Klumpen fauliger Placenta. Mehrere durchfällige Stühle im Verlaufe des Tages. Beide Lungen zeigen an ihren schwer durchgängigen Unterlappen dumpfen Percussionston. Dyspnoë, Husten und blutigtingirter zäher Auswurf.

Am sechsten Tage Morgens Puls 144, Temperatur 39,8. Ein sechster Schüttelfrost hat Nachts stattgehabt, ein siebenter erfolgt um ein Uhr Mittags, beide gehen in profuse Schweissstadien aus. Morgens und Abends werden Placentarklümpchen und jauchig-zerfallene Eihautfetzen ausgespült. Auf Vulva, Damm und Nates erscheint Erysipel. Die Puerperalgeschwüre werden reiner. Mässige Druckempfindlichkeit des Leibes. Meteorismus gering.

Am siebenten Tage Morgens der achte Schüttelfrost mit nach-

folgendem profusen Schweisse und Erschöpfung. Das Erysipel hat sich über Nacht auch auf die Hinterfläche des rechten Oberschenkels und aufwärts zu den Lenden gezogen. Die Labien hart geschwellt und ödematös. Dyspnoë zunehmend. Ausspülungsflüssigkeit trübe und übelriechend, jedoch ohne Detritus. Abends Puls 146, Temperatur 40,4.

Am achten Tage (den 26. April) Morgens Collapsus. Puls nicht zählbar, Temperatur 39,5. Nachmittags 5 Uhr, bei vollem Bewusstsein, Tod. Kind am 22. April ins Findelhaus transferirt, stirbt daselbst am 26. April an Gangrän des linken Oberschenkels und des Scrotum. Septichaemia recens natorum.

Leichenbefund der Mutter nach Prof. Klein:

Erysipelas pudendorum, natum et dorsi. Endometritis catarrhalis acuta. Thrombosis placentaris fibrinosa. Metritis parenchymatosa. Metrolymphangioitis purulenta. Meteorismus intestinorum. Pneumonia (hypostatica?), hepatisatio rubra, diffusa in toto lobo inferiore utriusque lateris. Anaemia universalis.

13. Fall. Pneumonia crouposa sinistra. Diphtheritis colli Erysipelas migrans. Tod am neunten Tage des Wochenbettes.

Dreissigjährige Siebentgebärende erkrankt angeblich vor zwei Tagen nach einleitendem Schüttelfrost an Kopfweh, heftigem Brustschmerz und Husten mit blutigem Auswurfe. Aufnahme (Hauptgebäude, eheliche Abtheilung, Nr. 334) am 6. Mai, nachdem vor acht Stunden Frühgeburt im siebenten Lunarmonate begonnen hat. In $1^1/_2$ Stunden wird ein lebensschwaches 1800 Gm. wiegendes Mädchen ausgestossen. Das Krankenexamen constatirt linksseitige Pneumonie im Stadium des Engouements. Puls 120, Temperatur 39,7 (fällt unmittelbar post partum um 0,3° ab), Respiration 42, oberflächlich und kurz. Schmerz bei tieferem Inspiriren und Husten, welcher charakteristisch viscide, blutig tingirte Sputa entleert. Feinblasiges Knistern im linken Unterlappen, Percussionsschall exquisit tympanitisch. Pectoralfremitus: Lippen und Wangen cyanotisch.

Während der ersten zwei Tage sind die Wochenbettfunctionen vollkommen normal und schreitet nur die Pneumonie vor. Fast die ganze linke Lunge infiltrirt sich, die Percussion wird dumpf und leer, und nur nach aufwärts erhält sich noch grossblasiges Bronchialathmen. Fieber continuirlich, Puls 112 und 128, Temperatur von 39,4 bis 40,0.

Am dritten Tage Abends wird diphtheritischer Belag an den Einrissen des Muttermundes bemerkt.

Am vierten Tage Morgens Puls 120, Temperatur 40,0. Lochien spärlich und übelriechend. Einige Druckempfindlichkeit zu beiden Seiten des sonst ziemlich gut retrahirten Uterus. Abends Puls 132, Temperatur 40,0. Es bricht an beiden Hinterbacken Blasenerysipel aus und steigt rechts über die Hinterfläche des Oberschenkels herab.

Am fünften Tage kriecht das Erysipel bis in die rechte Kniekehle herab und breitet sich aufwärts über die Lumbalgegend aus. Fieber stark.

Am sechsten Tage. Das Erysipel zieht sich am Rücken hinan bis zur rechten Scapula. Puls unterdrückt, klein und gespannt, Temperatur 39,0, Respiration 52. Die hochgradig dyspnoische Kranke ist sehr erschöpft.

Am siebenten und achten Tage Stillstand des Erysipelas, das an seinen Ursprungsstellen sichtlich defervescirt. Die diphtheritischen Geschwüre am Collum sind durchaus gebessert. Das Fieber jedoch continuirt, fast ohne die geringste Remission. Die ganze linke Lunge unwegsam, die Bronchien verstopfen sich wiederholt mit Secret, das wegen äusserster Schwäche nicht expectorirt werden kann.

Am neunten Tage (den 15. Mai) acutes Lungenödem, Parese und Tod um 12 Uhr Mittags. Das Neugeborene stirbt schon am 9. Mai — drei Tage alt — an Atrophie. Die Section der Mutter wird nicht gestattet.

14. Fall. Forceps, Scarificationen des Dammes. Parametritis dextra, Perimetritis. Ulcera puerperalia diphtheritica, Wandererysipel über den ganzen Körper. Phlegmone glutaei sinistri. Genesung in 39 Tagen.

Dreissigjährige Zweitgebärende, Eintritt am 13. August (Hauptgebäude, ehelige Abtheilung, Nr. 634) zwei Stunden nach begonnenem Geburtsgeschäfte. Fruchtwasser frühzeitig abgeflossen, Orificium drei Querfinger offen, nicht pulsirende Nabelschnurschlingen vorgefallen. Linke rückwärtige Occipitalstellung ohne normale peristrophische Bewegung und unzureichende Wehenthätigkeit nöthigen zur Application der Zange. Wegen Rigidität des Dammes Episiotomia bilateralis. Ganze Geburtsdauer $11^1/_2$ Stunden. Kind todtgeboren, Knabe von 3000 Gm. Gewicht.

Am dritten Tage des Wochenbettes leitet ein Frostanfall rechtsseitige Parametritis mit consecutiver Perimetritis ein, die sich innerhalb der nächstfolgenden sieben Tage unter remittirendem Fieber — Puls zwischen 88 und 114, Temperatur zwischen 38,3 und 40,8 — weiter entwickeln. Die Parametritis setzt einseitige Geschwulst, die Perimetritis doppelseitiges Exsudat. Anhaltende Durchfälle consumiren die Kräfte der Wöchnerin, es droht Collapsus.

Am elften Tage werden die Lochien übelriechend und die bisher reinen Incisionen am Damme bedecken sich mit diphtheritischem Belag. Die Umgebung der Schnitte zeigt Abends Erysipel an Labien und Perinaeum unter Recrudescenz des Fiebers, Puls 138, Temperatur 40,2, und überzieht das Erysipel noch in derselben Nacht beide Hinterbacken. In den nächstfolgenden zwölf Tagen wandert es stetig und unaufhaltsam weiter, steigt über die Nates aufwärts zum Kreuze,

Rücken, Hals und Hinterhaupte, nach abwärts aufeinanderfolgend über beide Oberschenkel. An der Vorderfläche läuft es über die rechte Seite des Leibes und sich der gleichnamigen Axillarlinie näherhaltend über die rechte Mamma wiederum zum Halse, das Kinn überspringend, überzieht es das ganze Gesicht und die Stirn, und begegnet schliesslich unter dem behaarten Theile des Schädels dem von der Hinterfläche aufgestiegenen Erysipel. Die letzten Nachzügler desselben überwandern dann noch beide Oberextremitäten und die rechte Unterextremität bis zum Fussrücken.

Am 24. Tage des Wochenbettes tritt der erste deutliche Fiebernachlass mit 80 Puls und 36,4 Temperatur ein, und erfolgt von nun an Stillstand des Erysipels, das nur noch an den zuletzt ergriffenen Körpertheilen florirt, während es bis dahin, in stets viertägigen Perioden, der Reihe des Weiterwanderns nach, abgeblasst war. Alle Localsymptome von Seiten der Diphtheritis, der Peri- und Parametritis sind unterdessen vollkommen geschwunden. Auch eine beginnende Lungenhypostase mit drohendem Oedeme und schwacher Herzaction erreicht nur mässige Grade, um ebenfalls inzwischen zu weichen.

Am 27. Tage mit einer letzten Fieberexacerbation bis 108 Puls und 39,0 Temperatur wird eine phlegmonöse Entzündung an der linken Hinterbacke bemerkt, die eine etwa apfelgrosse harte, in die Tiefe gehende Geschwulst setzt, welche von neuer, intensiver Röthung der Hautdecken begleitet wird. Diese Geschwulst kommt nicht zu suppurativer Erweichung, sondern zertheilt sich in weiteren elf Tagen spontan. Unterdessen sind die Kräfte der Wöchnerin mehr und mehr restituirt, Appetit und Schlaf werden gut, das Fieber schwindet vollständig.

Am 39. Tage (den 20. September) wird Patientin geheilt entlassen.

15. Fall. Druckgangrän im fissurirten Vestibulo und auf abgeschürften Stellen der Scheide. Ulcera diphtheritica am Introitus, in der Scheide und am Collum. Colpitis und Endometritis. Parametritis. Metrophlebothrombosis pyaemica. Pleuritis. Erysipelas vulvae, perinaei, natum femorum et dorsi. Tod am 16. Tage des Wochenbettes.

Dreiundzwanzigjährige Zweitgebärende, betritt am 21. October 9 Uhr Morgens mit zwei Querfinger offenem Orificium und vor zehn Stunden begonnenem Geburtsgeschäft die Anstalt (Hauptgebäude, eheliche Abtheilung, Nr. 797). Erste Geburt mit todtem Kinde vorzeitig im siebenten Lunarmonate. Die Eröffnungsperiode der jetzigen Geburt verläuft wegen absoluter Wehenschwäche äusserst verlangsammt und währt 34 Stunden. Austreibungsperiode zwei Stunden. Noch ehe die Placenta gelöst ist, erleidet die Mutter, wegen aber-

maliger Atonie des Gebärorganes, fulminante Blutung. — Das neugeborene Mädchen lebensschwach, wiegt 2700 Gm. und zeigt Pemphigusblasen und enorm geschwellten Unterleib. Es stirbt zehn Stunden alt und ergiebt die Obduction desselben Hirnhauthyperämie, Bluterguss in den linken Plexus choroideus, Transsudat in die Peritonealhöhle, chronischen Milztumor, granulöse Perihepatitis und fibröse Hepatitis syphilitica, ebenso wie exquisite syphilitische Osteochondritis der Epiphysen.

Schon am ersten Tage des Wochenbettes, wenige Stunden nach der Geburt, heftiger Schüttelfrost mit nachfolgendem Hitze- und Schweissstadium. Puls 104, Temperatur 39,0.

Am zweiten Tage diffuser Schmerz im aufgetriebenen Leibe, Schwindel, Ohrensausen, Schmerz in den Extremitäten, besonders der rechten Unterextremität und der gleichnamigen Ileosacraljunctur, der jede Bewegung unmöglich macht. Eine erste Gebärmutterausspülung ergiebt mehrere grosse Coagula. Puls 120, Temperatur 39,5.

Am dritten Tage leichte Morgenremission. Die Ausspülungen erzielen Abgang von zerfallenen Thromben. Parametrien geschwellt, besonders das linke, Schmerz beiderseitig am wenig retrahirten Uterus. Abendexacerbation mit 120 Puls und 40,3 Temperatur.

Am vierten Tage werden gangränescirende diphtheritische Geschwüre am Introitus und in der Scheide constatirt, die Parametritis nimmt zu, überaus quälender ischiasartiger Schenkelschmerz, zieht sich rechts bis zum Knie herab. Erste deutliche Morgenremission mit 84 Puls und 37,5 Temperatur. Abends jedoch wieder Puls 112, Temperatur 39,8.

Am fünften, sechsten und siebenten Tage ist nach häufigen flüssigen Stühlen der Unterleib schmerzfreier und weniger gespannt. Der Uterus hat sich besser involvirt. Der Schenkelschmerz scheint durch wiederholte Morphiuminjectionen gemildert. Die ödematöse Vulva schwillt ab. Morgen- und Abendtemperaturen schwanken zwischen 37,6 und 39,3, der Puls zwischen 86 und 120. Der Urin muss mit dem Catheter genommen werden, wie es von nun ab stetig geschieht.

Am 8., 9., 10. und 11. Tage werden die Puerperalgeschwüre reiner, ebenso Lochien und Ausspülungsflüssigkeit. Einleitende Pleurodynie jedoch geht in Pleuritis sinistra aus, es stellen sich polyarthritische Schmerzen ein, besonders an rechter Hand und am rechten Kniegelenke. Der ganze rechte Unterschenkel und die Wade zeigt lymphangioitische Schwellung und Schmerzhaftigkeit. Morgentemperaturen zwischen 38,4 und 38,6, Abends zwischen 38,9 und 39,2. Puls zwischen 96 und 120. Frostanfälle fehlen.

Am zwölften Tage recrudesciren neuerdings die diphtheritischen Geschwüre und nehmen auch das Collum ein. Der rechte Handrücken schwillt und ist in der Umgebung einer Einstichstelle erythematös. An der Vulva und dem Damme zeigt sich Erysipel.

Am dreizehnten Tage breitet sich dasselbe anfangs inselförmig über die rechte Hinterbacke aus, und zwar

in nächster Nähe einer durch Jodtinctur ihrer Epidermis beraubten Stelle, und confluirt sodann in der Lumbalgegend und an der Innenfläche des rechten Oberschenkels. Schwacher, wegdrückbarer Puls deutet auf mangelhafte Herzaction und droht mit Collapsus. Linksseitiges pleuritisches Exsudat, Athemnoth und Stiche.

Am 14. und 15. Tage. Langsames Fortschreiten bis auf den Rücken und tiefer am Schenkel herab, des an den Ursprungsstellen schon abgeblassten und missfarbigen Erysipels. Der Puls wird fadenförmig, kaum zählbar, Respiration 46, Temperatur zwischen 38,5 und 39,6.

Am 16. Tage (den 6. November) Tod um 10 Uhr Morgens.

Sectionsbefund nach Prof. Klein:

Endometritis catarrhalis. Mesometritis parenchymatosa. Parametritis und Metrolymphangioitis purulentae. Thrombosis (purulenta) venarum placentarium et venarum spermaticarum internarum in utroque latere. Perimetritis fibrinosa. Salpingitis catarrhalis dextra et sinistra. Phlegmone subcutanea et profunda in crure dextro. Pyothorax in latere sinistro, collapsus pulmonis sinistri. Synechia pleurarum in latere dextro; oedema pulmonis dextri. Obfuscatio parenchymatosa myocardii, hepatis et renum. Gastritis glandularis. Tumor lienis acutus.

Meteorismus intestinorum. Osteophyton gravidarum. Exostosis eburnea (halberbsengross) in superficie externa ossis bregmatis sinistri. Oedema piae cerebralis. Articulatio ileo-sacralis integra.

Ueberblicken wir nunmehr unsere eben aufgeführte Casuistik, so bemerken wir zuerst, dass das Erysipelas eine im Ganzen genommen seltene Complication der Wochenbettkrankheiten in unserer Anstalt ausmacht. In dem Zeitabschnitte vom 1. Januar 1876 bis zum letzten December 1877, dem unser Material entlehnt ist, wurden 7536 Wöchnerinnen gezählt, von welchen 1609 = 21,2 % an leichten Puerperalprocessen und 249 = 3,3 % an schweren, meist septischen und pyämischen Processen erkrankten. Es fiel mithin Eryispelas auf je 500[1]) Wöchnerinnen ein Mal, betraf von Erkrankten überhaupt etwa jede 120., und speciell unter den Schwererkrankten jede 16. Wöchnerin. Zugleich vertheilten sich die Erysipelasfälle meist vereinzelt über alle Monate

1) Winckel in Dresden, cf. Berichte und Studien, Leipzig 1864, hatte im Jahre 1873 auf 1011 Wöchnerinnen fünf Fälle = 1 : 200. (Bei drei Wöchnerinnen datirte das Erysipel schon aus der Gravidität.)

des Jahres, von welchen nur der Januar, Juni und November vollkommen verschont blieben, obgleich es an beträchtlicheren Erkrankungsziffern namentlich im Januar und November durchaus nicht fehlte. Wie weit der Eintritt des Erysipels von der grösseren oder geringeren Zahl der schweren Puerperalerkrankungen oder auch von der Jahreszeit abhängig wurde, ergiebt, wenn wir die überhaupt kleinen Zahlen verwerthen dürfen, nachstehende Uebersicht.

Es erkrankten:

in den Monaten	1876		1877	
	an schweren Puerperalprocessen	an Erysipelas	an schweren Puerperalprocessen	an Erysipelas
Januar	3	—	11	—
Februar . . .	9	—	13	1
März	13	1	15	1
April	11	1	16	1
Mai	10	—	10	1
Juni	11	—	4	—
Juli	17	1	6	—
August	9	1	6	1
September . .	8	1	7	—
October . . .	5	2	6	1
November . .	14	—	9	—
December . .	12	2	24	—
Summa	122	9	127	6

Hiernach sehen wir, wenn zehn schwere Erkrankungen als mittlere monatliche Durchschnittsziffer angenommen wird, dass von unseren funfzehn Erysipelasfällen sich acht mit grösseren und sechs mit kleineren Erkrankungsziffern als die monatliche Durchschnittszahl complicirten und noch ein Fall genau dem monatlichen Mittel entspricht. Von constanter Coïncidenz des Erysipels mit grösserer Erkrankungsfrequenz kann mithin nur gezwungen die Rede sein, und müssen wir auf diese Thatsache hin das Auftreten desselben bei uns nur für sporadischer Natur erklären.

Ordnen wir aber unser kleines Material von Erysipelasfällen nach den Jahreszeiten, in welche sie fielen, so sehen wir, dass:

den	Frühling	auf	75	schwere Erkrankungen	5	Fälle,
„	Sommer	„	53	„ „	3	„
„	Herbst	„	49	„ „	4	„
„	Winter	„	72	„ „	3	„

von Erysipelas betrafen, also jedenfalls Frühling und Herbst — die Jahreszeiten mit überhaupt raschem Witterungswechsel — die absolut grössere Frequenz desselben zukam, wie solches auch schon andere Autoren fanden (Sydenham, Whitefield, Boinet, Haller, Pujos). Aber auch hier hält die Zahl der Erysipelasfälle nicht gleichen Schritt mit der Frequenz der schweren Puerperalerkrankungen und differiren in dieser Beziehung besonders deutlich Frühling und Herbst. Es complicirte sich nämlich im Frühling jede 15., im Herbste schon jede 12. schwere Puerperalerkrankung mit Erysipelas.

Trotz dieser, in den genannten Jahreszeiten etwas häufiger vorgekommenen Fälle muss ich dennoch jede Cumulation derselben ausschliessen und ihr nur sporadisches Auftreten urgiren, denn einerseits hatten wir in den Jahren 1876 und 1877 keine Puerperalfieberendemien zu beklagen, welche häufigere Erysipelasfälle hätten mit sich führen können, andererseits beweist selbst ein Vergleich der beiden Jahre untereinander die sporadische Natur der bei uns nur als concomittirende Erscheinung schwerer Puerperalprocesse beobachteten Erysipele. Das in Bezug auf seine Sterblichkeit viel günstigere Jahr 1876 hatte nämlich eine relativ viel grössere Zahl derselben aufzuweisen, als das weniger günstige Jahr 1877. Im Jahre 1876 betrug die Mortalität in Folge von Puerperalprocessen, für welche allein die Anstalt verantwortlich gemacht werden kann, 0,7 % — neben 0,4 % accidenteller, nicht puerperaler Todesfälle, deren Einschränkung und Verhütung sich uns natürlich entziehen muss; — im Jahre 1877 dagegen betrug die puerperale Mortalität = 1,3 % — neben 0,5 % nicht puerperaler Sterblichkeit. Im ersteren Jahre aber waren die schweren Puerperalprocesse mit 7,3, im letzteren mit 4,7 % Erysipelasfällen complicirt.[1])

1) Das sporadische und nicht endemische Auftreten des Erysipels in unserer Anstalt wird endlich auch durch das gleichzeitige Verhalten der Neugeborenen bewiesen. Thatsächlich erkrankten von diesen in der ganzen Zeitperiode, der unser Bericht entnommen ist, nur ein einziges, und zwar an gewöhnlichem Umbilicalerysipel (eheliche Abtheilung, Nr. 633, 1877). Ebenso ergaben auch speciell diejenigen Kinder, deren Mütter an Erysipel litten,

Kann ich nun bei diesem thatsächlich seltenen Auftreten des Erysipelas bei uns weder die Annahme derjenigen Autoren unterschreiben, welche dasselbe einen Vorläufer drohender schwerer Hausendemien nennen, noch auch diejenigen Autoren der Wahrheit für näher halten, welche das Erysipel in die Acme dieser Endemien versetzen — da ich solches nicht beobachtet habe —, so darf ich doch den nosocomialen (Hirsch) Charakter desselben bei uns keineswegs in Abrede stellen. Es complicirte eben ausgesprochen infectiöse nosocomiale Septichämien und Pyämien, welche, wie vereinzelt sie auch vorkamen und wie immer ihre ätiologischen Momente eruirt werden konnten, dennoch den Privathäusern gegenüber eine gewiss grössere Frequenz darboten. Und welch rara avis ist überhaupt in der Privatpraxis Erysipelas im Wochenbette. Ich sah nur zwei Fälle in 30 Jahren, — den ersten bei einer jungverheiratheten Frau, deren Gatte auf einer Bootfahrt ertrunken war und die in Folge dessen Abort im dritten Monat erlitt, der von Parametritis und Wandererysipel über den ganzen Körper gefolgt war. Sie genas. Der zweite Fall betraf eine Multipara, welche nach marantischer Thrombose der Vena saphena Abscedirung dieser Stelle und darauffolgendes Wander-

keine Anhaltspunkte für etwaige Uebertragung des putriden Giftes von Mutter auf Kind. Nach Ausschluss zweier Todtgeborener wurden nämlich sechs Kinder in der Anstalt belassen und sieben ins Findelhaus transferirt. Von ersteren stirbt ein frühzeitig geborenes drei Tage alt an Atrophie, und ein zweites, zehn Stunden alt, an Syphilis congenita. Noch vier derseben werden aber im Alter von 9 bis 29 Tagen entweder mit genesenen Müttern gesund entlassen, oder auch nach dem Tode ebenso gesund den Angehörigen übergeben. Diese Kinder kamen übrigens in keine Berührung mit ihren erkrankten Müttern, da sie in Sälen für gesunde Wöchnerinnen von aus dem Findelhause requirirten Ammen gestillt wurden.

Bezüglich des Geschickes der ins Findelhaus transferirten sieben Kinder ergaben später eingeholte Data, dass drei derselben auch dort vollkommen gesund verblieben und aufs Land transportirt wurden, vier derselben aber starben, und zwar:

eins vier Wochen alt an Pneumonie,
eins neun Wochen alt an Pneumonie,
eins vier Tage alt an Icterus und Septichämie,
eins acht Tage alt an Gangrän des Oberschenkels und Scrotum mit Septichämie.

Aber auch diese beiden letzten, auf Blutinfection beruhenden Fälle kommen uns nicht zu, da die Kinder jedesmal früh, noch vor Erkrankung der Mütter an Erysipel ins Findelhaus transferirt worden waren.

erysipel erhielt, das nicht nur den ganzen Körper überzog, sondern auch Gesicht und behaarten Schädel nicht verschonte. Sie starb.

Ein weiteres, durchaus nicht zu übersehendes Factum, welches den directen Beweis liefert, dass wir es bei uns mit nosocomialem Erysipel zu thun hatten, ist dasjenige, dass 14 unserer Erysipelasfälle im steinernen Hauptgebäude und nur einer (cf. Casuistik, 12. Fall) im hölzernen Wechselhause zur Beobachtung kamen, während doch in beiden Gebäuden die Geburts-, Erkrankungs- und Sterbeziffern bei weitem nicht in so gewaltiger Weise differirten. Es wurden nämlich in der ganzen Zeitperiode, der unser Material entlehnt ist, Wöchnerinnen verpflegt:

im Hauptgebäude 4644, von denen 178 = 3,8 %[1]) schwer erkrankten und 54 = 1,2 % starben,

im Wechselhause 2892, von denen 71 = 2,5 % schwer erkrankten und 24 = 0,8 % starben.

Demnach entfiel im Hauptgebäude auf 330 Wöchnerinnen überhaupt und auf jede 12. bis 13. schwererkrankte, im Wechselhause dagegen erst auf 2892 überhaupt und 71 schwererkrankte Wöchnerinnen unter ihnen ein Fall von Erysipelas. Eine andere als auf enhospitale Verhältnisse begründete Erklärung dieser Thatsache ist nicht zulässig, — oder wir müssten denn darauf recurriren, dass bei der Kleinheit unseres, wenn auch über 7500 Geburten umfassenden Materiales die Vertheilung des Erysipelas auf beide Gebäude lediglich vom Zufalle abgehangen habe.

Resumiren wir weiter unsere Casuistik, so muss in ätiologischer Beziehung erwähnt werden, dass das Erysipelas besonders häufig Erstgebärende befiel, wie solches auch schon Winckel hervorhebt.

Unter den an Erysipelas erkrankten Wöchnerinnen waren:

Erstgebärende 7,
Mehrgebärende 8.

Es erkrankten also erstere im Vergleich zu letzteren, bei unserem Aufnahmeverhältnisse von 1 : 3,3 (1756 : 5780), etwa drei Mal häufiger (bei Winckel $2^1/_2$ Mal häufiger), ein Verhältniss, welches leicht seine Erklärung in dem Factum findet, dass eben Erstgebärende viel häufiger traumatischen Processen und schweren puerperalen Erkrankungen in Folge derselben unterworfen sind, als Mehrgebärende. Auf das Verhältniss der Erst- zu den Mehr-

---

1) Die zahlende Abtheilung mit inbegriffen.

gebärenden wird daher auch in den Statistiken der Gebärhäuser in neuerer Zeit besonders Rücksicht genommen, um nicht etwa die Gefahr, welcher Kreissende in demselben ausgesetzt sind, derjenigen gegenüber, die ihnen an und für sich auch bei Geburten im Privathause droht, zu übertreiben.

Ferner finden wir in unserer Casuistik, dass neben Verwundung der Geschlechtstheile, schweren, noch aus der Gravidität stammenden Allgemeinkrankheiten, zu denen nachmals infectiöse Puerperalprocesse kommen, ganz besonders häufig, nämlich in sieben, oder nahezu der Hälfte aller Fälle, im Uterus zurückgebliebene Placentar- und Eihautreste Ursache der nachfolgenden Septichämie und Erysipele wurden. Dieselben erschienen daher häufig genug als rein accidentelle Calamität, die auch von dieser Seite ihre sporadische Natur bei uns beweisen muss. Obgleich in unserer Gebäranstalt retinirte Eihaut- und Placentarreste stets gleich nach der Entbindung manuell, selbst mit Einführung der vollen Hand entfernt werden — im Gegensatze zu denjenigen Schulen, die das Ausstossen derselben der Natur zu überlassen vorziehen —, so sind dennoch Fälle nicht auszuschliessen, in welchen entweder die rechtzeitige Entfernung versäumt wird, oder für den Augenblick unmöglich ist, und die betreffenden Wöchnerinnen somit bei Zerfall derselben allen Gefahren der putriden Resorption ausgesetzt werden. Auch die sonst so heilbringenden Gebärmutterausspülungen entleeren ja solche Reste nicht immer sogleich, sondern am häufigsten, wie auch unsere Casuistik lehrt, erst in einigen Tagen, wo dann schon Masseninfection gesetzt sein kann. Nicht uninteressant ist hier ein Einblick in die Frequenz der Lösung und Entfernung von Placentar- und Eihautresten in unserer Anstalt. In den Jahren 1876 und 1877 wurde die Retention erkannt und die Operation ausgeführt 249 Mal, also der Gesammtzahl der Geburten gegenüber ein Mal in 30 Fällen, während dieselben Data nach Benike[1]) für das Berliner Entbindungshaus im Verhältnisse von 1 : 38 stehen. Der Ausgang für unsere Wöchnerinnen nach operativer Entfernung der verhaltenen Eihaut- und Placentarreste war folgender:

127	Wöchnerinnen	= 51 %	verblieben gesund,
105	„	= 42 %	erkrankten leicht,
17	„	= 7 %	erkrankten schwer.

1) Zeitschrift für Geburtshülfe und Frauenkrankheiten von Ed. Martin und Fasbender 1876, S. 71 ff. 44 : 1700.

Von letzteren aber starben 10, was einer Mortalität von etwa 4 % nach erkannter und operativ behandelter Retention ergiebt. Zeigt uns nun aber unsere Casuistik, dass unter sieben Fällen schwerer Puerperalerkrankungen mit consecutiven Erysipelen nur drei Mal (cf. 8., 11. und 12. Fall) dieses erste und wichtigste ätiologische Moment für die Erkrankung rechtzeitig erkannt und dem Arzte für die Hülfsleistung gemeldet, in vier anderen Fällen aber unbemerkt gelassen, erst im Wochenbette bei Ausspülung des Uterus eruirt wurde, so ist es gewiss sachgemäss, den Ausgang auch in diesen Fällen näher zu prüfen. Bei genauer Durchsicht der Krankenbögen finden sich notirt sechs Fälle, in welchen spontaner Abgang der retinirten Placentar- und Eihautreste erfolgte. Von diesen Wöchnerinnen erkrankten leicht 4 = 66,6 %, schwer 2 = 33,3 % und starb 1 = 16,6 %. — In noch 43 Fällen aber (bei acht derselben hatten unvollständige Lösungsversuche stattgehabt) wurden frühestens am zweiten und spätestens am fünften Tage des Wochenbettes die retinirten Reste durch Ausspülungen der Gebärmutterhöhle, deren in derselben Zeit an 496 Wöchnerinnen, im Ganzen 2964 unternommen wurden, entleert. Der Ausgang in diesen 43 Fällen war nachstehender:

6	Wöchnerinnen	= 13 %	verblieben gesund,
25	„	= 53 %	erkrankten leicht,
16	„	= 34 %	erkrankten schwer.

Von diesen letzteren starben neun, was die enorme Mortalität von 19,1 % ergiebt. [1]) Mögen nun auch die Fälle freiwilliger Ausstossung der retinirten Eireste zu niedrig gegriffen sein, so müssen doch die Resultate der Ausspülungen aufrecht gehalten werden, da sie stets gewissenhaft und genau notirt wurden. Jedenfalls beweisen uns die herangezogenen Zahlen nicht nur den besseren Erfolg des frühzeitigen manuellen Eingriffes, sondern auch die ganze Nothwendigkeit der grössten Aufmerksamkeit in Bezug auf das ominöse Ereigniss der Retention von Eihaut- und Placentarresten.

Ueber den ursprünglichen Sitz und Ausgangspunkt, die Ausbruchszeit und grössere oder geringere Verbreitung über die Körperoberfläche im gegebenen Falle und über die Dauer des Erysipels

1) Im Ganzen fiel ein Viertel oder 25 % aller Todesfälle in den Jahren 1876 und 1877 auf verhaltene Eihaut- und Placentarreste als ätiologisches Moment der schweren puerperalen Erkrankungen.

erfahren wir aus unserer Casuistik, das eilf Mal, also in mehr als zwei Drittel aller Fälle, das Erysipel seinen ursprünglichen Sitz auf den Genitalien hatte, und zwar fünf Mal bei Erstgebärenden (cf. 1., 4., 6., 8. und 12. Fall) und sechs Mal bei Mehrgebärenden (cf. 3., 7., 9., 11., 14. und 15. Fall), also von Punkten an den äusseren Decken und der Schleimhaut ausging, die durch ihre directe Verwundung, durch Zerreissung, Schrundenbildung und Quetschung, durch puerperales Oedem und Geschwüre am Ehesten die Bedingungen für den Ausbruch von Wunderysipelen erfüllen. In vier Fällen jedoch (cf. Casuistik 2, 5, 10 und 13) erschien das Erysipel mehr weniger entfernt von den Genitalien, nämlich zwei Mal als Erysipelas faciei und zwei Mal als bullöses Erysipel der Nates. Die sonst am meisten gefährdeten Genitalien gingen dabei ganz frei aus, obgleich in einem Falle (cf. Casuistik 2) ein ungenähter Dammriss und hochgradiges Labialödem, im anderen (cf. Casuistik 5) ausser dem letzteren noch deutliche Druckgangrän am Introitus gesetzt war. Es hat unzweifelhaft auch in diesen Fällen an der Ausbruchsstelle irgend eine unbemerkt gebliebene, kleine Verletzung oder Ulceration, an den Nates vielleicht sogar ein Decubitusfleck praeexistirt, von wo aus das Erysipel seinen Ausgang genommen, wenn einmal die infectiöse Grundkrankheit gegeben war. Mögen wir auch das Erysipelas eine einfache Dermatitis (Lawrence, Hebra) nennen, oder dasselbe für acut diffuse Bindegewebseiterung mit zelliger Infiltration (Volkmann, Steudener) oder für eine Entzündung der Lymphgefässstämme des Unterhautzellgewebes (Richter, Billroth) halten, immer war das giftige Agens, das sein Zustandekommen bedingte, nach geschehener putrider Resorption und Infection schon gegenwärtig.

Was die Zeit des Ausbruches des Erysipelas betrifft, so haben wir nach unserer Casuistik und stets nach zuvor erfolgter infectiöser Allgemeinerkrankung in zehn Fällen den 4. bis 7., in fünf Fällen den 2., 8., 10., 11. und 12. Tag anzuführen und zugleich zu bemerken, dass die ganze Krankheitsdauer der mit Erysipelas complicirten Puerperalprocesse für die Genesenen zwischen 13 und 39, für die Gestorbenen zwischen 6 und 25 Tagen währte. Obwohl nun der in diesen Zeitraum fallende progrediente Verlauf mehr weniger jedem unserer Fälle zukam, so sehen wir doch auch aus unbekannten Gründen intercurrirenden raschen Stillstand desselben. Es konnte sich von den Genitalien

und den sodann immer mitergriffenen Nates abwechselnd nach auf- und abwärts ausbreiten, den Rücken hinauf bis zum behaarten Schädel und die Füsse herab bis zum Fussrücken und den Zehen kriechen und somit, wie in den Fällen 4, 7 und 14, in wochenlangem Verlaufe, allmälig immer neue Theile ergreifend, fast die ganze Körperoberfläche überziehen. Besonders interessant ist in dieser Beziehung der letztcitirte Fall, in welchem beim abwechselnden Aufwärtswandern über Hinter- und Vorderfläche des Körpers der Rothlauf im wahren Sinne des Wortes sich auf dem behaarten Theile des Kopfes begegnete. Hierbei übersprang die Vorderwanderung, wie es auch von anderen Beobachtern gefunden ist, das Kinn — unerfindlich aus welchem Grunde. Ueberhaupt scheint es, ist die sich jeder Berechnung entziehende Willkühr, mit welcher auch in unseren Fällen die Weiterverbreitung des Erysipelas zu Stande kam, ein besonders charakteristisches Merkmal desselben. Bald bewegt sich dasselbe einige Zeit vorwiegend nach einer Seite hin, steht still, und wenn man schon auf das Erlöschen des Processes hofft, zeigt es sich plötzlich wieder auf der entgegengesetzten Seite, um auch hier mit gleicher Rapidität fortzuschreiten. Ein sogenanntes Erysipelas erratum, wie es von älteren Autoren erwähnt wird, wobei bald hier, bald da, an ganz verschiedenen Körperstellen die rosige Entzündung hervorbrechen soll, ebenso wie das sogenannte doppelte Erysipel, das sich gleichzeitig auf zwei von einander entfernten paarigen Hautstellen zeigt, sahen wir nicht.

Prognostisch erschien das lange anhaltende hohe Fieber bei unseren Erysipelaskranken von weniger ungünstigem Einflusse als die gegebene, sehr rapide Ausbreitung desselben und die Intensität der infectiösen Grundkrankheit. Wo die letztere noch während der Florescenz und Weiterwanderung des Erysipels schwindet, ist die Prognose günstig, wie lange auch dasselbe bestehen mag. Bei der Wanderung über den ganzen Körper starben von drei Erkrankten zwei (Fall 4 und 7). Nach Pneumonia crouposa (Fall 13), Morbus Brightii (Fall 11), nach Apoplexie (Fall 5) und nach Metrophlebothrombosis (Fall 12) starben zu je einer der Erkrankten. Wo Retention von Eihaut- und Placentarresten stattgehabt und mit Gewissheit Eintritt putrider Resorption angenommen werden musste, war die Prognose schlecht. Es starben drei von sieben dieser Wöchnerinnen. Nur aus der Intensität der Grundkrankheit bei Complication der puerperalen Blutvergiftung

mit Erysipel erklärt sich auch die relativ grosse Sterblichkeit bei unseren Fällen.

Wir hatten unter 15 Erysipelasfällen:

8 Genesungen = 53,3 %,
7 Todesfälle = 46,6 %.

Winckel (l. c.) verlor von den mit Erysipelas zur Geburt Gekommenen 33,3 und den im Puerperio Erkrankten 40, im Ganzen 37,5 %. Sogenannte medicale Erysipele ergaben im Jacobshospitale in Leipzig unter Wunderlich nur drei, chirurgische dagegen bei Volkmann 5—6 %, bei Hinckes Bird 7,5, in amerikanischen Kriegslazarethen 10—11, bei Billroth 14 % Sterblichkeit und hatten unter den Franzosen Pujos 34, Déprès sogar respective 46 und 55 % Todesfälle. Nur die letzteren Verhältnisse nähern sich der Sterblichkeit bei Erysipelas im Wochenbette, wie sie bei uns und Winckel repräsentirt sind.

Wie dem auch sei, jedenfalls beweist eine Sterblichkeitsziffer von nahe 47 %, wie wir sie beim Wochenerysipel in unserer Anstalt sahen, nicht nur die ganze Gefahr desselben, sondern sie führt uns auch deutlich genug die ganze Ohnmacht unserer therapeutischen Maassregeln gegen diesen gefährlichsten Feind der Wöchnerinnen vor Augen. Wenn ich dessenungeachtet noch einige Worte über die Behandlungsweise in unserer Anstalt auschliesse, so hole ich damit nur das bei Wiedergabe der einzelnen Krankheitsfälle Versäumte nach und werde dadurch hier wie dort kürzer sein dürfen.

Beginne ich in Bezug auf die Therapie mit der Prophylaxis so habe ich vorauszuschicken, dass ich neben peinlicher Reinlichkeit, schneller Entfernung aller Unterlagen, Stopftücher und etwaiger Verbandstücke vor Allem die Isolirung der Erysipelaskranken in einem Gebärhause für eine vollkommen unabweisliche Maassregel hielt. Wenn ich danach, wie oben angegeben, nur sporadisches Auftreten des Erysipels bei uns sah, so war dieser Erfolg gewiss nur der glücklichen Möglichkeit zu verdanken, dass eine solche Isolirung der Erkrankten fast immer auf das Vollständigste ausgeführt werden konnte. Die Gebäranstalt besitzt nämlich zur Zeit in zwei verschiedenen Etagen des Hauptgebäudes eilf abgesonderte Lazarethzellen, zu welchen ich in Ausnahmefällen noch je zwei weniger benutzte Badezimmer in jedem dieser Stockwerke als Isolirzimmer heranziehen kann. Ausserdem ist auch das Wechselhaus mit sechs aparten Krankenzellen ausgestattet,

so dass im Ganzen in beiden Gebäuden deren 21 zur Verfügung stehen. So wurden denn auch die zwei Erysipelasfälle im October 1876 (cf. Cas. 6 und 7) weit von einander entfernt und in verschiedenen Etagen verpflegt, und könnte nur für die beiden im December desselben Jahres beobachteten Fälle (cf. Casuistik 8 und 9) mögliche Transmission vermuthet werden, da die betreffenden Kranken zufällig in anstossende Zellen der Lazarethabtheilung für Eheliche untergebracht wurden, noch ehe es bei ihnen zum Ausbruche des Erysipels gekommen war. Die Ueberführung in das vollkommen reine Lazareth, da die Gebärabtheilung sich seit dem 12. November im Wechselhause befunden hatte, geschah bei beiden fast gleichzeitig, d. h. am 16. und 17. December, und brach dem entsprechend das Erysipel bei denselben am 19. und 20. December aus. Dass nach solchen Fällen, wie überhaupt nach schweren Puerperalerkrankungen, die nachhaltigste Desinfection der betreffenden Zellen und ihr reiterirtes Auswaschen und Ausweissen mit Chlorkalk nicht unterlassen wird, ist selbstverständlich und kann diese Maassregel um so eher und ungehinderter jederzeit in Ausführung gebracht werden, da wir eben im Besitze eines Wechselhauses sind.

In curativer Beziehung will ich, die Therapie der jedesmaligen infectiösen Grundkrankheit bei Seite lassend, direct zu derjenigen des sie complicirenden Erysipelas übergeben und sogleich das Geständniss vorausschicken, dass leider die Zahl der Erfolge und die angewandten Mittel bei uns, wie auch bei Anderen, in einem nichts weniger als geraden Verhältnisse zu einander standen.

Von inneren Mitteln ist vorzugsweise das Chinin in grossen Gaben, das Natrum und Ammonium salicylicum, das Veratrum viride und Terpentin in Anwendung gekommen. Aeusserlich dagegen wurde recht häufig der Höllenstein entweder in Salbenform (gr. x auf die ℥j) oder Lösung für die locale Behandlung, oder auch in Substanz, um durch tiefe Aetzstreifen das Weiterwandern der Rose zu verhüten, angewendet — ein Verfahren, das, beiläufig gesagt, nie diese Wirkung erzielte —, sodann brauchten wir Einreibungen mit carbolisirtem Glycerin (Grimson), damit es dem Gewebe Wasser entziehe und durch diese depletorische Einwirkung auf die entzündete Haut antiphlogistisch wirke, weiter Jod- und Collodiumbepinselungen — letztere besonders bei Gesichtsrose, Umschläge und Einreibungen mit Kampherspiritus und

Terpentin ihrer antiparasitären Wirkung wegen, endlich kalte Wasserumschläge, Eisblase (Hebra) und kalte Bäder. Besonders erwähnen möchte ich noch die subcutanen Injectionen mit Carbolsäure nach Hüter und die Behandlung des Erysipelas nach Kascarowsky, nach welchen Methoden im Jahre 1876 zu je zwei Fällen behandelt wurden. Fall 4 z. B. ging trotz 16 Carbolsäureinjectionen am 25. Tage in Tod, Fall 6 am 22. Tage in Genesung aus. Letztere Wöchnerin hatte jedoch ausser 18 Carbolsäureinjectionen noch 120 Gran Chinin, acht Drachmen Ammonium salicylicum und vier Bouteillen Portwein verbraucht. Auch mit der schon aus dem Jahre 1872 datirenden Carbolsäurebehandlung Kascarowsky's[1]), die nach dem Erfinder derselben nicht einen einzigen lethalen Fall aufzuweisen hätte und schon in 24 bis 48 Stunden die Desquamation einleiten und den Exsudationsprocess coupiren sollte, waren wir nicht glücklicher. Wenn auch der auf solche Weise behandelte, überhaupt weniger schwere Fall 3 gut verlief, so endete doch der allerdings viel schwerere Fall 7 mit sehr rapider Verbreitung des Wandererysipels, schon am zehnten Tage des Wochenbettes lethal. Da auch Winckel bei dieser Behandlung in keinem einzigen Falle die Rose in 24 oder 48 Stunden zu coupiren vermochte, im Gegentheil sogar von acht Patientinnen drei verlor, so scheint es wohl, das Kascarowsky am Stadtlazareth und Hospital der barmherzigen Schwestern in Posen, wo er in einer Epidemie alle, ohne Ausnahme, herstellte, keine Wöchnerinnen und namentlich keine an septischen oder pyämischen Processen Leidende zu behandeln hatte. Das Verfahren seiner Carbolsäurebehandlung ist im Wesentlichen folgendes: Zuerst wird die bereits erkrankte Hautparthie mit einer Lösung von Carbolsäure und Terpentinöl im Verhältniss von 1 : 10 bepinselt, und zwar in dreistündigen Zwischenräumen, die die erkrankte Stelle umgebende Haut mit der gleichen Lösung intensiver eingerieben, die eingeriebenen Partien mit Bleiwassercompressen bedeckt und darüber in Eiswasser getauchte Leinwandcompressen oder die Eisblase applicirt. Zur Linderung des durch diese Behandlung allerdings immer hervorgerufenen enormen Schmerzes räth er Morphium subcutan injicirt. In unseren Fällen erfolgte nach dem Bepinseln der kranken Stelle immer sehr bald dunklere Röthung derselben, nur wenig früher eintretende Defer-

1) Berliner klinische Wochenschrift 1872, Nr. 53.

vescenz, — auf den eingeriebenen gesunden Stellen hörte aber, so namentlich in Fall 7, das Weiterwandern durchaus nicht auf, und kamen wir mit dem Mittel nicht weiter als mit anderen.

Schliesslich habe ich noch anzuführen, dass in allen unseren Fällen, in denen wir uns ja stets mit sonst schon an schweren acuten Allgemeinkrankheiten Leidenden zu thun hatten, nährende Diät, die Darreichung von Wein, Rum, Cognak, Bier u. s. w. nicht verabsäumt und besonders die Abschwächung der Herzaction, welche bei ausgedehnter Dermatitis so leicht zum Collaps zu führen pflegt, so viel wie möglich überwacht wurde.

Die Lösung der mütterlichen Eihäute vor und bei der rechtzeitigen Geburt.

Von

Otto Küstner,

Docent in Jena, Assistent an der gynäkologischen Klinik daselbst.

(Mit Abbildungen Tafel XII.)

(Beobachtungen aus der gynäkologischen Klinik in Jena.)

Die Meinungsdifferenz zwischen Friedländer und Langhans, ob die natürliche Trennung der Eihäute in der Zellschicht oder der Drüsenschicht verlaufe, blieb trotz der zweiten Veröffentlichung Friedländers[1]) im Wesentlichen bestehen. Friedländer hält auch danach noch die Trennung in der Drüsenschicht für einen Ausnahmefall (l. c., S. 25), wogegen sie nach Langhans die Regel darstellt.

Wie diese Differenzen fortbestehen konnten, mag einem Praktiker, der fast täglich Nachgeburten zu inspiciren hat, wenigstens erklärlich erscheinen. Schon die Betrachtung von einem Dutzend reifer Nachgeburten lehrt uns, dass die Mächtigkeit der auf dem Chorion haftenden Deciduaschicht in einer sehr grossen Breite schwankt, wir können sogar oft an einer einzigen Nachgeburt constatiren, dass stellenweise eine dicke Schicht Decidua mit abgegangen ist, wogegen an anderen Stellen der Eihäute überhaupt jede Spur von einem mütterlichen Gewebsbestandtheile zu fehlen scheint. Den sorgfältigen Untersuchungen Leopold's war diese Thatsache nicht entgangen, Leopold[2]) sagt, „daher nimmt

1) Ueber die Innenfläche des Uterus post partum. Dieses Archiv, Bd. IX, S. 22.

2) Studien über die Uterusschleimhaut u. s. w. Dieses Archiv, Bd. XII, S. 177.

es nicht Wunder, wenn ab und zu ganze Strecken weit die abgelösten Eihäute aussen fast glatt aussehen, mithin eine etwas dickere Schicht der Muscularis aufsitzt; und umgekehrt wenn auf der anderen Seite, bei spärlichen Drüsenräumen, aber dickerer compacterer Schicht der Vera, eine dicke Lage der Vera (besonders in der Nähe der Placenta) mit den Eihäuten fortgerissen wird", es nimmt ihn deshalb nicht Wunder, weil „nicht selten die Drüsenräume bis dicht an Reflexa und Chorion heran sich erstrecken", und er hält den Streit über die Lage der Trennungsfläche, ob nur in der schwammigen oder nur in der compacten Schicht, für einen müssigen.

In diesem letzten Urtheile kann ich nun Leopold nicht ganz beistimmen, ja ich halte sogar die Frage, wieviel von der Decidua mit der Nachgeburt ausgestossen wird, ob der Rest, den man am Chorion anhaften findet, eine gleichmässige Dicke besitzt, oder ob hier eine dickere Lage, dort eine dünnere sich von der Uteruswand getrennt hat — ich lasse einstweilen noch unentschieden, ob bei dünnen wie bei dicken Lagen die Trennung dennoch in der Ampullärschicht stattgefunden hat, wie Leopold will, nur dass im ersteren Falle die Ampullärschicht auf Kosten der compacteren mächtiger entwickelt war, im anderen die compactere Schicht eine grössere Dicke besass — diese Frage halte ich nicht für irrelevant, ich meine sogar, es ist ihr eine Bedeutung für die praktische Geburtshülfe beizumessen.

In den meisten Fällen überzieht an der Aussenseite der frischen Nachgeburt die Decidua in dünnerer oder dickerer Schicht — je nach individuellen und vom Graviditätstermine abhängigen Differenzen — sicher aber weniger mehr gleichmässig das Chorion. Etwas dicker pflegt sie stets in der unmittelbaren Nähe der Placenta zu sein, dann wird sie allmälig dünner, hält sich auf dem grössten Theile der Oberfläche etwa auf constanter Mächtigkeit, um in der unmittelbaren Umgebung des Eihautrisses — wie wir unten sehen werden — wieder Abweichungen in Dicke und Anordnung zu zeigen. Die ganze (uterine) Oberfläche hat meist das wabenartig durchbrochene (reticuläre) Aussehen — runde und ovale ein bis mehrere Millimeter Durchmesser haltende flache Vertiefungen, umgeben von schmaleren oder dickeren Rändern. (Sehr gut, und auch, falls sie weniger deutlich sein sollten, immer noch zu sehen sind die aufgerissenen Drüsenlumina, wenn man die frischen Eihäute auf einen schwarzen Grund legt.) Diese

wabenartige Oberfläche sagt uns, dass hier Lumina von stark dilatirten Drüsen aufgerissen sind, dass also an diesen Stellen die Trennung in der Ampullärschicht stattgefunden hat, wie dies Langhans auch in seiner Beweisführung hervorhebt. Faden und flächenhafte Fetzen hangen nicht selten der Decidua an, ohne dass sie jedoch den Eindruck einer gleichmässigen und gleichhohen Trennung trübten.

Sind nun plötzlich auftretende Dickendifferenzen, ohne dass das Aussehen der Oberfläche eine wesentliche Veränderung erlitte, recht selten, so kommt es sogar ziemlich häufig vor, dass die sonst mehr weniger gleichmässig dick das Chorion überziehende Deciduaschicht mit einem scharfen Rande ganz plötzlich abbricht, und dass alsdann das Chorion völlig bloss ohne Decidua zu sein scheint. Jedenfalls vermisst man an solchen blossen Stellen dann jede Spur von den geöffneten Drüsenlumina, und nur bei genauem Zusehen gewahrt man, dass noch eine ganz dünne Schicht von Gewebe, oft auch nur in einzelnen Streifen dem Chorion aufliegt. An solchen Stellen hat also die Trennung nicht in der Ampullärschicht stattgefunden, sondern es kann nur höchstens eben die oberste Decke (die Compacta) abgerissen und auf dem Chorion hangen geblieben sein oder die Trennungsebene verläuft in der compacteren Schicht. Das Mikroskop lässt selbst an solchen dünnsten Lagen Deciduazellen erkennen — dieselben sind, das ist hervorzuheben, meist sehr stark verfettet. An 52 Nachgeburten fand ich solche fast bis an das Chorion herangehende Deciduadefecte von grösserer Ausdehnung sieben Mal, darunter war eine Nachgeburt, wo nur in kleinen Inseln Decidua mit Drüsenlumina zu finden war; in einem achten Falle fehlte allenthalben fast jede Spur von Decidua mit sichtbaren Drüsenöffnungen; nur hier und da lag auf dem Chorion ein dünner Beschlag — den man an seinen grossen flachen, übrigens auch stark körnig getrübten Zellen als Decidua recognosciren konnte. Leider war hier — es handelte sich um eine Vpara, die kurz post partum an einer Metrorrhagie, wie dann die Autopsie erwies, aus einem Aneurisma einer Arterie des Corpus uteri gestorben war — Liquor ferri, wenn auch nur verdünnt, in den entleerten Uterus injicirt worden, so dass die Innenfläche unter dem Aetzmittel etwas gelitten hatte. Dennoch liess sich deutlich erkennen, dass noch eine auffallend dicke Lage Decidua, mit glatter Oberfläche der ganzen Uterusinnenwand aufsass bis auf eine 5 Cm. lange und 3 Cm. breite ovale Stelle der hinteren Wand nahe dem

linken Tubenostium; hier war die Trennung wenigstens 2—5 Mm. tiefer — weiter nach der Uteruswand zu erfolgt. An dieser Partie war noch ganz gut eine kleinzottige Oberfläche zu erkennen. Nun war gleich nach der Ausstossung der Nachgeburt bei einer Eiswasserirrigation ein Stückchen isolirter Decidua abgegangen, das nachher genau in diese Lücke hinein passte, und das unter dem Liquor ferri noch nicht gelitten hatte. Von diesem Stückchen konnten wir den Aufschluss, denn uns der Uterus wegen des Liquorferri-Schorfes nicht mehr geben konnte, erwarten. Das Stück hat eine Dicke von 2 bis 5 Millimetern, eine glatte Oberfläche, an der nur kleine, stecknadelkopfgrosse Oeffnungen zu sehen sind, wogegen die andere rauhe filzige Oberfläche das oben beschriebene wabenartige Gefüge besitzt. Auf dem mikroskopischen Querschnitte erkennt man die zweifellose alveoläre Structur der Drüsenschicht, welche nach der einen Seite hin abgeschlossen ist durch eine Leiste, die meist dicker erscheint als die Durchschnittsdicke der Drüsensepta beträgt, wogegen auf der anderen Seite letztere frei enden. Die Zellen der Septa sind spindelig schlank, die dagegen der abschliessenden Leiste plump oval bis kugelig mit grossem Kerne. Epithel findet sich nicht weder an den Drüsen noch auf einer Oberfläche. Es konnte nach diesem Befunde gar keinem Zweifel mehr unterliegen, dass die ganze Eihauttrennung in diesem Falle in der Compacta erfolgt war, denn diese oder ein Theil derselben haftete noch am Uterus (wie wir an dem guterhaltenen Stück nachweisen konnten). Ob die Trennung gerade zwischen Vera und Reflexa erfolgt war, lässt sich auch hier nicht mit absoluter Sicherheit feststellen, doch scheint dafür zu sprechen, dass die auf den Eihäuten haftende Decidua aus sehr stark verfetteten platten Zellen bestand, wogegen die Zellen der Compacta des untersuchten Stückes ausserordentlich deutlich und pellucid waren. Wird doch von allen Autoren, so wenig präcis zu Ende der Gravidität die Grenze zwischen Vera und Reflexa zu bestimmen ist, angegeben, dass die Reflexazellen meist in einem starken Grade der Verfettung gefunden würden[1]), wogegen

---

1) Erst in dem letzten Sitzungsberichte der Gesellschaft für Geburtshülfe zu Leipzig (dieses Archiv, Bd. XIII, Heft 2, S. 290) finden wir eine dahingehende kurze Bemerkung Ahlfeld's: „Die Anzahl der reifen Placenten an denen die Vera und Reflexa sich noch trennen lassen, ist nicht so klein, wie man nach den Angaben der neueren Autoren vermuthen möchte. Gewöhnlich, wenn überhaupt trennbar, unterscheiden sich beide Häute durch

doch dem Dogma von dem Processe der regressiven Metamorphose an der Vera allmälig durch eine hinreichende Anzahl von Beobachtungen der Boden entzogen ist.

Diese Thatsache nun, dass unter Umständen den Eihäuten nur eine so dünne Schicht anhaftet, dass man darin nur die Reflexa vermuthen muss, war schon Virchow bekannt, er sagt[1]):

„Wie sich das Verhältniss zwischen Decidua vera und reflexa später gestaltet, ist durch die mir bekannten Untersuchungen noch keineswegs ganz klar dargelegt, in manchen Fällen bleibt die Trennung persistent, und ich habe ein paar Mal Gelegenheit gehabt am Uterus von Wöchnerinnen, die bald nach der Geburt gestorben waren, mich zu überzeugen, dass nicht nothwendig bei der Geburt die ganze Uterusschleimhaut losgetrennt wird. In diesen Fällen bestand nur an der Placentarstelle eine Verwundung, während die ganze übrige Oberfläche des Uterus noch ihre Schleimhaut, Decidua vera, trug. Was man daher an der Oberfläche der Eihäute nach einem Abortus oder einer Geburt findet, ist zuweilen Nichts weiter als Reflexa, obwohl in der Regel sowohl bei einem Abortus als einer regelmässigen Geburt die ganze innere Partie der Uterusschleimhaut mit abgerissen wird."

Nach dieser Beobachtung nun schliesse ich aus dem vollständig analogen Verhalten der in Rede stehenden blossen Stellen des Chorion an den sieben anderen von den 52 Eihäuten, dass hier auch bloss eine Trennung in der Compacta, und zwar innerhalb des Bereiches dieser Schicht, stattgefunden hat. Wir können oder müssen eine Trennung in dieser Schicht überall da annehmen, wo wir auf den ausgestossenen Eihäuten an der Decidua das maschige, wabenartige Gefüge völlig vermissen.

Wenn ich nun oben mich bereits ein Mal darüber unentschieden aussprach, in welcher Zone der compacten Schicht dann die Trennung verläuft, so bedarf das, besonders gegenüber dem eben citirten entschiedenen Ausspruche Virchow's, einer Rechtfertigung. Ich kann nämlich an Querschnitten von reifen Eihäuten nirgends Argumente finden, die mich zwängen, die Grenze zwi-

ihre Farbe. Die Reflexa, weil blutleer und stärker verfettet, zeigt sich weissgelb, die Vera rothgelb."

Cf. auch Leopold, l. c.

1) Virchow, Gesammelte Abhandlungen. Frankfurt a. M. 1856. S. 782.

schen Reflexa und Vera da oder dahin zu verlegen. Man betrachte Figur 2, dieselbe stellt ein Präparat dar, wo von einer Schichtung noch am allerehesten die Rede sein kann. Zone *a* ist die nicht zu verkennende Grosszellenschicht Friedländer's, von der sich nur ein kleines Stückchen im Gesichtsfelde findet. Die gewöhnliche Trennungsebene verläuft noch nach unten von dieser Schicht in den Maschen des reticulären Theiles. Darauf folgt eine in diesem Falle recht breite Schicht von platteren (auf dem Querschnitte spindligen) Zellen, welche stets in stärkerer körniger Trübung gefunden werden (*b*). Auch diese Zone hat noch Gefässe (*v v*). Darauf folgt eine schmalere, 2 bis 3 Zellen hohe Partie mit ausserordentlich stark verfetteten Elementen; häufig haben die Zellen gar nicht mehr ihre Gestalt behalten, und ist das Ganze zu einem Detritus confluirt.

Solche und ähnliche Bilder von Querschnitten sind nicht selten, in anderen Fällen aber wieder geht die Schicht der grossen plumpen Zellen (*a*) bis dicht an das Chorion (*d*) heran, und nur eine ganz schmale Leiste stärker verfetteter Zellen (*c*) trennt beide. Die Leiste, deren Verfettungsgrad auch ein ausserordentlich verschiedener sein kann (*c*), gehört nach dem Urtheile der meisten Autoren (Kölliker, Dohrn, Leopold) dem Chorion an.

Wollen wir nun die Schicht *b* wirklich als Reflexa deuten, so haben wir in solchen Fällen, wo *a* bis an *c* heran geht, keine Zone, die der Reflexa entsprechen könnte, und es ist mir sehr verständlich, wie die einen Forscher (Friedländer, Untersuchungen über den Uterus, Leipzig 1870, S. 11) von Reflexa keine Spur mehr an den reifen Eihäuten finden, andere dagegen (Dohrn[1]), Leopold) auch noch bis zum normalen Geburtstermine heran die beiden Deciduen unterscheiden konnten.

Verläuft nun die Trennung der Eihäute nicht unter der Schicht *a* (alveoläre Schicht), so finden wir sie regellos im Bereiche der ganzen Partie *b* bis *c* hinan variiren. Manchmal ist das Chorion nur mit ganz wenig Detritus bedeckt, in anderen Fällen, wie auch in Figur 2 auf der linken Seite zu sehen ist, geht die Trennung durch die Schicht der platten stärker getrübten Zellen, manchmal auch sieht man noch Elemente aus der

---

1) Ein Beitrag zur mikroskopischen Anatomie u. s. w. Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. 26, S. 114.

Grosszellenschicht an den Eihäuten haften. Ich glaube sonach, der mikroskopische Befund berechtigt uns nur zu dem oben von mir mit Reserve gethanen Ausspruche. Verläuft die Trennung nicht in der alveolären Schicht, so verläuft sie in der compacten — ob gerade zwischen Vera und Reflexa, dafür gewinnen wir, wenn sonst nicht, jedenfalls durch die mikroskopische Betrachtung der Eihäute und der Uterusinnenfläche wohl kaum Anhaltspunkte.

Vielleicht beanspruchen solche partielle oder mehr totale Defecte der Decidua eine praktische Bedeutung. Darüber unten noch ein Wort. Zunächst fordert unsere Aufmerksamkeit noch eine Stelle an den Eihäuten, wo solche ebenbesprochenen Defecte in Form und Vorkommen regelmässiger sind. Wie verhält sich nämlich:

die Decidua in der unmittelbaren Umgebung des Eihautrisses.

Auch hier ist der Befund wechselnd nach den beiden angegebenen Richtungen hin. Bei der einen Gruppe von Eihäuten findet man in der unmittelbaren Umgebung des Eihautrisses das Chorion fast nackt, nur streifen- und inselweise lagern ganz dünne Schichten Decidua auf, und dann erst in einiger Entfernung vom Eihautrisse beginnt mit scharfem Rande ganz plötzlich eine dickere Lage Decidua mit reticulärer Oberfläche, welche dann weniger mehr vollständig die Gesammtoberfläche des Eies überzieht (Fig. 1). Der Flächeninhalt der nackten Stelle mag etwa durchschnittlich 50—100 Quadratcentimeter und mehr betragen (Handtellergrösse). Auf der nackten Stelle in der Nähe des Eihautrisses gewahrt man dann ebenfalls nie reticuläre Oberfläche.

Ich fand unter den 52 Nachgeburten — die sämmtlich gut erhaltenen Eihautriss hatten — einen solchen scharf absetzenden Deciduarand in der Umgebung des Risses zwölf Mal; von diesen zwölf wieder hatten sonst ausser in der unmittelbaren Umgebung des Eihautrisses bedeutende Defecte vier.

In den anderen 40 Fällen war ein solcher Rand nicht zu bemerken, hier ging die Decidua, ganz allmälig dünner werdend, bis an den Eihautriss heran, manchmal war auch hier in der Umgebung des Risses von reticulärem Durchbrochensein nicht die Spur zu sehen, sondern nahm die Decidua allmälig das dünnstreifige Aussehen an, wie bei der erstbeschriebenen Gruppe. In anderen Fällen wieder konnte ich noch ganz in der Nähe des

Risses mit Entschiedenheit Drüsenöffnungen erkennen. An solchen Exemplaren wurden sie dann am Risse sehr spärlich, die Oeffnungen grösser — mehr auseinandergezogen.

Ob und was für Beziehungen bestanden, zwischen diesen Differenzen im Modus der Eihauttrennung am unteren Uterusabschnitte und dem Termine der Gravidität, wo diese Trennung beginnt, oder dem Termine der Gravidität oder Geburt, wo sie wahrscheinlich bis zur totalen Lösung der Nachgeburt sistirt (vor zeitiger Blasensprung), lässt sich von vornherein gar nicht sagen oder vermuthen. Jedenfalls war eben zu bedenken, dass die Eihautlösung am unteren Uterusabschnitte und an der übrigen Uterusinnenwand zwei sehr differente Processe sind, dass sie jedenfalls zeitlich sehr weit auseinanderfallen. Während nämlich die Trennung in der Decidua überall sicher erst dann erfolgt, wenn die eliminirte Nachgeburt die Eihäute hinter sich her und von der Uterusinnenwand abzieht, und eine frühere Trennung sonst wo in der Decidua ganz undenkbar ist, so fällt, wie unten weiter zu motiviren, die Eihauttrennung am unteren Uterusabschnitte sicher in den allermeisten Fällen noch in die Gravidität.

Es war daher nöthig nach diesen Richtungen hin möglichst verlässliche klinische Daten zu gewinnen.

Von 42 einstmaligen Trägerinnen dieser 52 Nachgeburten habe ich sichere Angaben über die Zeit des Blasensprunges — bezugsweise des Wasserabganges — und zwar erfolgte der Blasensprung

rechtzeitig bei		vorzeitig bei	
A. Iparae	B. Multiparae	C. Iparae	D. Multiparae
9	17	4	5.

Schleichend erfolgte der Wasserabgang bei

E. 3 Iparae und F. 4 Multiparae.

Von den zwölf Nachgeburten mit deutlich absetzendem Deciduadefect in der Umgebung des Eihautrisses gehörten der Rubrik A. 3, B. 1, C. keine, D. 1, E. 2, F. 3 an.

Ganz zuverlässige Notizen über das Verhalten des Cervicalkanales vor Beginn der Geburt besitze ich von den 52 über 28. Von diesen 28 — die letzte Bestimmung datirt spätestens zwei Tage vor Geburtsbeginn — war die Cervix für den Finger zugängig 21 Mal. Sieben Mal war entweder der äussere Muttermund oder eine höher gelegene Stelle der Cervix so eng, dass

mein Finger nicht passiren konnte. In 21 Fällen jedoch gelang es mir noch während der Gravidität eine Tastwahrnehmung von der unteren Partie des Eihalters oberhalb des nichteibergenden Raumes zu verschaffen, und zwar fand ich, bis auf einen Fall, stets die Eihäute nicht nur locker anhaften, sondern eben nur locker oder lose auf der unteren Partie des Cavums aufliegen. In einem einzigen Falle hatte ich, wenn ich den Finger oberhalb der oberen Grenze des derzeit bestehenden Cervicalkanales zwischen Eihäute und Wand einbringen wollte, den entschiedenen Eindruck, dass ich dann die Eihäute von der Wand trennte; die Person war eine Ipara mit einem grossen Prolapsus uteri (in der Gravidität natürlich nur Cervicis), ihr Cervicalkanal mass noch am Tage vor der Geburt 10 Cm.; hier hatte eine Erweiterung des oberen Abschnittes der Cervix sicher nicht stattgefunden.

Diejenigen Personen nun, bei denen wir eine sichere Controle haben — soweit eine solche durch den Tastsinn überhaupt zu gewinnen ist — über das Haften oder vielmehr Nichthaften der Eihäute an dem unteren Uterusabschnitte (respective der oberen Cervixpartie), vertheilen sich auf die oben begonnene Tabelle folgendermassen:

A.	B.	C.
3 Mal zugängiger Uterus mit losen Eihäuten, 1 Mal geschlossene Cervix.	7 Mal zugängiger Uterus mit losen Eihäuten, 2 Mal geschlossene Cervix.	1 Mal zugängiger Uterus, lose Eihäute, 2 Mal geschlossene Cervix.
D.	**E.**	**F.**
2 Mal zugängiger Uterus, lose Eihäute.	2 Mal zugängiger Uterus, 1 mal lose, 1 Mal haftende (Prolapsus) Eihäute.	2 Mal zugängiger Uterus, lose Eihäute.

Von denen, bei welchen der Uterus für den Finger in der Gravidität passirbar war, zeigten nach der Ausstossung der Nachgeburt einen deutlichen Deciduadefect 6, wogegen andererseits ebenfalls kein Anhaften der Eihäute an dem unteren Uterusabschnitte gefunden wurde bei 10, bei denen nachher sich keine deutlich absetzende Decidua erwies, sondern die Decidua von wesentlich demselben Aussehen, wie an der übrigen Eioberfläche, wenn auch verdünnt bis an den Eihautriss heranging. Wie sich die Eihäute zur unteren Uteruspartie verhielten bei denen, wo die Cervix irgend wo dem passirenden Finger ein Hinderniss in den Weg legte, lässt sich natürlich nicht sagen.

Was wir nun durch diese Befunde wissen, ist folgendes:

Die Eihauttrennung am unteren Eipole (Bildung der Fruchtblase) erfolgt im Wesentlichen nach zwei Modi:

Entweder kommt sie genau so zu Stande, wie die Ablösung der Eihäute sonst meistens an der Uteruswand — d. h. mit Trennung in der Ampullärschicht; dann besteht die Blase aus Amnion, Chorion und ebensoviel Decidua, als sich sonst an der Nachgeburt findet;

Oder am unteren Eipole erfolgt die Trennung oberflächlicher, in der compacteren Schicht manchmal wahrscheinlich schon zwischen Vera und Reflexa, wie sie seltener auch partiell an anderen Stellen der Eioberfläche beobachtet wird, ganz ausnahmsweise auch total an der gesammten Eioberfläche. In diesem Falle also besteht die Blase aus fötalen Eihäuten und nur einer sehr dünnen Lage Decidua, eventuell nur der Reflexa.

Dass die Trennung der Eihäute an der unteren Uteruspartie bereits in der Gravidität meist erfolgt, das bestätigten jetzt bei der Debatte über die Eröffnung der Cervix in der Gravidität sämmtliche Beobachter.

So different die Ansichten über die Cervix waren, Bandl, Martin, Litzmann, alle finden die Eihäute mit dem unteren „Uterinsegmente" in den meisten Fällen nicht zusammenhängend — oder wie sie sagten, von ihm bereits gelöst.[1]) Ich muss

---

1) Bandl, Ueber das Verhalten des Uterus u. s. w., Stuttgart 1876, S. 23. „Mit der Bildung des unteren Uterinsegmentes wird das Ei gewöhnlich in grösserem Umfange den Stellen der Bildung entsprechend in der Decidua verschoben."

S. 18: „Denn bei der Bildung des unteren Uterinsegmentes werden die Eihäute losgelöst, und man findet sie ohne Verbindung mit der Unterlage in den allermeisten Fällen."

Martin, Das Verhalten des Cervix u. s. w., Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. I, Hft. 2, S. 260, „kann Litzmann nur beistimmen dass die feste Verklebung des Eies mit den Wandungen des unteren Uterinsegmentes als ein seltenes Vorkommniss zu bezeichnen ist," „war doch der Muttermund in der Regel erst dann zugänglich, wenn erfahrungsgemäss die Verfettung der Decidua ihren Höhepunkt schon erreicht haben musste."

Litzmann, Beiträge zur Physiologie u. s. w., dieses Archiv, Bd. X, S. 128, 129, fand in 21 Fällen von 35 Erstgeschwängerten die Eihäute schon in grösserem Umfange abgelöst, dagegen war von 46 Mehrgeschwängerten in 23 Fällen die Eispitze gar nicht oder nur in unmittelbarer Nähe des inneren Muttermundes von der Gebärmutterwand abgelöst.

nun in den Fällen, wo um den Eihautriss herum die Decidua nur in ganz dünner Schicht vorhanden war, ein gleiches Verhalten annehmen, wie ich es vor einem Jahre an den zwei graviden Uteri beschrieb, an denen ich die beginnende Eröffnung der Cervix während der Gravidität demonstrirte — hier lag, während der obere Theil der Cervix zu dem das Ei bergenden Cavum mit verwendet war, fast das nackte Chorion auf dem Cylinder- resp. Flimmerepithel der expandirten Cervix auf. Auch hier war die Decidualage auf der freien Eikuppe kaum einige Zellen dick — wie ich mich noch heute überzeugen kann, nur aus wenigen verfetteten Elementen gebildet — also auch hier vielleicht nur Reflexa.[1]) Dieses Verhalten erklärt sich ungezwungen so, dass entweder die Cervix sehr allmälig bereits zu einer Zeit im oberen Abschnitte ausgedehnt wird, wo manchmal eine so feste Verklebung zwischen Vera und Reflexa noch nicht besteht, wie es meist zu Ende der Gravidität der Fall ist; muss sich dann wegen der Expansion der Cervix das Ei am Fruchthalter — an der unteren Partie — verschieben, so geht die Verschiebung zwischen Vera und Reflexa vor sich, oder die Verklebung zwischen Vera und Reflexa ist bei verschiedenen Individuen verschieden fest, so dass bei den einen das Ei an der Wand des Uterus sich auch noch später zwischen Vera und Reflexa, jedenfalls aber immer noch in der Gravidität — wie auch die Gegner der Expansionstheorie der Cervix fanden — verschieben kann, ohne dass die leichte Zerreisslichkeit der Ampullärschicht der Vera in Anspruch genommen zu werden braucht.

Für diejenigen Autoren, welche, trotzdem sie die Eihäute am „unteren Uterinsegment" nicht adhärent finden, eine Dilatation der oberen Cervixpartie in der Gravidität nicht annehmen, hat weder der eine noch der andere Bildungsmodus der Fruchtblase etwas Auffälliges, da ja das Phänomen der Trennung der Eihäute in der Gravidität überhaupt für sie nichts Auffälliges hat.

In oben erwähnter Arbeit hütete ich mich wohl, nach ein paar Präparaten zu generalisiren. Heute jedoch kann ich mit Zahlen von statistischer Valenz rechnen, und kann es als die häufigere Erscheinung betrachten, wenn auch am unteren Eipole die Decidua in der Ampullärschicht getrennt wird (40),

---

1) Küstner, Beitrag zur Anatomie u. s. w., dieses Archiv, Bd. XII, S. 383.

seltener (12) kommt es vor, dass hier die Trennung in der compacten Zone (vielleicht nur Reflexa von Vera) erfolgt. Dieses seltenere Vorkommniss kannten die bisherigen Schriftsteller nicht, wogegen das häufigere als das allein mögliche angesehen gewesen zu sein scheint. Irgend welche Beziehungen jedoch zwischen den oben berücksichtigten Momenten einerseits und dem Modus der Fruchtblasenbildung andererseits bestehen nicht. Beide Modi kamen, wie wir sahen, vor bei Erst- wie bei Mehrgraviden, bei recht- wie bei vorzeitigem Blasensprunge, bei schleichendem oder plötzlichem Wasserabgange, beide, wie ich noch bemerken muss, bei dünner wie bei dicker Decidualage.

Eine objectiv nachweisbare Blutung begleitet den während der Gravidität erfolgenden allmäligen Trennungsprocess der Decidua am unteren Uterusabschnitte weder in dem einen noch in dem anderen Falle.

Betrachtet man eine Reihe von Nachgeburten in der Nähe des Eihautrisses, so kann einem nicht entgehen, dass das Blut, welches ihnen anklebt, verschiedene Charaktere trägt. Leicht abwaschbar und einem niedrigen Wasserstrahle weichend an der gesammten Oberfläche der Placenta, haftet in den meisten Fällen ein Coagulum, welches in der Nähe der kleinsten Entfernung des Eihautrisses von der Placenta dieser aufsitzt, und von da auf die Eihäute übergeht, unverhältnissmässig fest. Meist sieht auch dieses Coagulum etwas schwärzer aus, als das die übrige Nachgeburt bedeckende Blut, es trägt somit alle Merkmale dafür, dass es älter ist als dieses. Dass nun das meiste Blut, welches sich auf der Placenta findet, aus der Zeit zwischen Ausstossung des Kindes und der Nachgeburt stammt, kann man wohl zwanglos annehmen; also muss dieses andere dunklere, fester adhärente Coagulum aus einer früheren Periode stammen. Ich stehe nun nicht an, das Ende der Eröffnungsperiode als den Termin zu vermuthen, wenigstens wissen wir, dass da ebenfalls eine Blutung erfolgt, — wenn „es zeichnet". Die neueren [1]) und älteren

1) Schröder, Lehrbuch 1877, S. 133: „in Folge der leicht mit etwas Blutung verbundenen Trennung der Decidua — später auch kleiner Einrisse in den Muttermundssaum".

Schultze, Lehrbuch der Hebammenkunst 1877, § 154: „Durch die Eröffnung des Muttermundes wird ein neuer grösserer Theil des Eies im Muttermunde entblösst. . . . Da aber die Siebhaut, welche die Gebärmutterschleimhaut ist,

Handbücher, die ich darüber nachgesehen habe, sagen nun, dass dieses „Zeichnen", ausserdem dass es aus Cervicalrissen erfolgt durch die successive Trennung der Decidua entstehe. Ich glaube, dieses constante Coagulum weist uns ziemlich präcis den Ort, wo die Blutung herstammt, es ist nicht die Decidua im gesammten Umkreise des Muttermundes — die werden ja ringsum schon in der Gravidität in grosser Fläche meistentheils getrennt, und doch erfolgt keine Blutung — sondern es ist hauptsächlich die Decidua serotina am unteren Ende. Die bei normalen Geburten also Ende der Eröffnungsperiode erfolgende normale Blutung entsteht aus demselben Grunde, warum eine Blutung in pathologischen Fällen — bei Placenta praevia — entsteht; es sind die Blutungen nur entsprechend der Grösse des abgetrennten Placentasegmentes graduell verschieden.[1])

In denjenigen Fällen, wo der Eihautriss ungewöhnlich weit vom Placentarande entfernt liegt, kann das erwähnte Coagulum fehlen. Es wäre vielleicht noch zu beobachten, ob dann auch das Zeichnen ausbliebe oder noch geringer als gewöhnlich aufträte. Die Dehnbarkeit der Eihäute ist meistentheils eine so bedeutende (physikalische Untersuchungen darüber von Tarnier und Pinard sind ganz neuerdings von Budin[2]) veröffentlicht), dass durch dieselbe bei lateralem Sitze der Placenta einer grösseren vorzeitigen Trennung vorgebeugt ist. Diese Dehnbarkeit, welche bei einem Druckzuwachs im Uterusinhalte dann in Anspruch genommen wird, wenn irgend wo — also an der unteren

---

am Ei sitzen bleibt, so muss durch ihre Ablösung von der Gebärmutter eine geringe Blutung entstehen."

Spiegelberg, Lehrbuch, S. 130; ... es zeichnet — dieses (Blut) rührt von kleinen Einrissen des scharfen Muttermundssaumes und von Abtrennung der vorgeschobenen Eihäute von der Uterusinnenfläche her".

Scanzoni, Lehrbuch I, S. 322 (1867): „Häufig mögen sie aber auch durch Rupturen einzelner noch bluthaltiger, vom Uterus zu den Eihäuten tretender Gefässe bedingt sein. Da, wo sich das Blut in reichlicher Menge dem Vaginalschleime beimengt, ist es immer aus den durch die theilweise vorzeitige Loslösung des Mutterkuchens von der inneren Uteruswand zerrissenen Uteroplacentargefässen ausgetreten".

1) Spiegelberg, Ueber Placenta praevia, Volkmann's klinische Vorträge, Nr. 99, S. 2.

2) Dehnbarkeit der Eihäute, Progrès méd. 1878, Janv. 26. Centralblatt für Gynäkologie 1878, Nr. 8, S. 179.

Uteruspartie — die Eihäute bereits eine Trennung erfahren haben und ihrer Stütze an der Uteruswand verlustig gegangen sind, ist bei den verschiedenen Eihäuten eine verschiedene. Bekannt ist, dass von den fötalen Velamenten das eine früher bersten kann, als das andere. Chorion und Decidua scheinen jedoch sich gegenseitig Nichts nachzugeben; wenn wir an der Decidua in der Umgebung des Eihautrisses ebenfalls auch stets die Spuren der Dehnung beobachten konnten — ging die ampulläre Schicht bis an den Riss heran, so waren die Drüsenöffnungen langgestreckt, verzogen, standen in grösseren Entfernungen, als sonst; lagerte bloss compacte Schicht um den Eihautriss herum, so war diese häufig geplatzt, in Streifen gerissen —, so war doch stets bis unmittelbar an den Eihautriss heran Decidua auf dem Chorion nachzuweisen.

Es fragt sich endlich, wie verhalten sich bei so ungleichmässiger Trennung der Decidua die dickeren Reste im Uterus? Es steht der Annahme Nichts entgegen, dass sie allmälig mit den Lochien ausgeschieden werden, vielleicht könnte so eine Insel von compacter Schicht ja auch völlig ernährt bleiben und der neuen Mucosa zum Aufbaue dienen. Jedenfalls kommt aber auch das dritte vor, was wir Kliniker zu beobachten im Stande sind, d. i. die dickeren Schichten sind oder werden, wenn sie einigermassen voluminös sind, auch getrennt, und werden dann später in toto aus dem Uterus ausgeschieden. Ich habe solche spätere Ausscheidungen im Wochenbette unter den 52 darauf hin beobachteten Fällen zwei Mal gesehen — und dann wurde ja auch bei der kurz post partum gestorbenenen Wöchnerin, wo am Chorion nur Compacta (Reflexa) aufsass, das genauer untersuchte Stück Decidua bloss nach einer Ausspülung nach der Nachgeburt ausgeschieden. Den anderen beiden Wöchnerinnen hatten je eine von den sieben Nachgeburten angehört, wo regellos an irgend welchen Stellen der Eiperipherie Deciduastücke gefehlt hatten; nachträgliche Ausscheidungen von Decidua bei solchen, wo nur am unteren Eipole Defecte zu constatiren waren, habe ich nicht beobachtet.

Von diesen beiden Wöchnerinnen war die eine ziemlich schwer erkrankt, und nahm ich bei Gelegenheit einer Speculumuntersuchung ein etwa handtellergrosses, äusserst putrid riechendes Stück Decidua vom äusseren Muttermunde weg. Die Frau wurde gesund, ohne dass damit gesagt sein soll, dass mit dem Deciduareste die Krankheitsursache entfernt worden wäre. Es wurden ja

nachher auch Ausspülungen des Uterus vorgenommen. Bei der anderen Wöchnerin fand ich bei Gelegenheit einer Sondirung, die ich zu alienen Zwecken vornahm, einen etwa ebensogrossen Deciduarest, der mit der Sonde beim Zurückziehen aus dem Uterus entfernt war.

Vor zwei Jahren wurden an der Hand der Erfahrungen von Eduard Martin die Ansichten dieses Autors über die Retention von Eihäuten von Benicke discutirt[1]), und die Gefahren, welche solche im Uterus verbliebenen Eihäute der Wöchnerin bringen, erörtert. Diese Gefahren beruhen im Wesentlichen in der Infection, welche die ausser Nutrition gesetzten und der Fäulniss preisgegebenen Velamente bedingen. In dieser Arbeit wird nur von der Retention fötaler Eihäute gesprochen. Es ist nun ersichtlich, dass, wenn Decidua von ihrer ernährenden Unterlage getrennt ist, sie ebenfalls der Mortification anheimfällt, sogut wie im Uterus zurückgebliebenes Chorion, und dass, wenn ein Fäulnisserreger zu diesem Caput mortuum hat hinzutreten können, dann der Mortificationsprocess unter den Erscheinungen der Fäulniss verläuft. Es kann also unter gleichen Bedingungen ein Stück zurückgebliebener Decidua ebensogut eine sogenannte Selbstinfection bedingen, als ein Stück retinirtes Chorion. Es würde sich sonach als zweckmässig erweisen, wenn die Inspection der Decidua ausser in der unmittelbaren Umgebung des Eihautrisses auch sonst noch erhebliche Defecte zeigt, der Ausstossung der Nachgeburt wenigstens eine Irrigation des Uterus folgen zu lassen — ist der Fetzen getrennt, so bringt ihn die Spülflüssigkeit mit heraus.

Jena, im August 1878.

---

1) Ueber Verhaltung der Eihäute u. s. w., Zeitschrift für Geburtshülfe und Frauenkrankheiten 1876, S. 91.

Kleinere Mittheilungen.

Der drittkleinste bisher bekannte menschliche Embryo.

Von

Dr. Herman Beigel
in Wien.

(Mit 2 Abbildungen Tafel XIII.)

Bis vor verhältnissmässig kurzer Zeit ist das von Thomson beschriebene und abgebildete[1]) menschliche Ei für das jüngste bisher bekannte gehalten worden. Da veröffentlichte Reichert seine Arbeit[2]), und es schien, dass es sich darin um ein menschliches Ei aus einer noch früheren Zeit handelte. Es folgte die Veröffentlichung von Breuss[3]) und zuletzt die von mir in Gemeinschaft mit Löwe gegebene Beschreibung eines Eichens aus der zweiten oder dritten Woche der Schwangerschaft.[4])

Es ist zwar nicht zu bezweifeln, dass die von Reichert, Breus, Löwe und mir beschriebenen Eier aus der zweiten oder dritten Woche der Schwangerschaft stammen, allein ich möchte alle drei dem Bedenken unterwerfen, welches Kölliker rücksichtlich des Reichert'schen geltend gemacht hat[5]): „Eine andere Frage dagegen ist, ob das betreffende Ei ein vollkommen normales war, und hebe ich vor Allem

---

1) Kölliker, Entwickelungsgeschichte 1876, S. 305, Figg. 225, 226 und 227.

2) Reichert, Beschreibung einer frühzeitigen menschlichen Frucht im bläschenförmigen Zustande. Berlin 1873

3) Ueber ein menschliches Ei aus der zweiten Woche der Gravidität. Wiener medicinische Wochenschrift 1877, S. 502.

4) Dieses Archiv, Bd. III, Heft 3.

5) l. c., S. 304.

hervor, dass das Vorkommen von Zotten bei einem befruchteten Eie ohne Embryonalanlage und ohne Amnion Bedenken erregt" u. s. w. Wenn Kölliker im weiteren Verlaufe seiner Deduction nichts destoweniger es für gewagt hält, der Reichert'schen Beobachtung Zweifel entgegenzustellen und sich bereit erklärt, dieselbe für normal und so lange als nicht bestimmte Erfahrungen Anderes lehren, anzunehmen, so muss ich mein Bedauern darüber aussprechen, ihm bis dahin nicht folgen zu können. Für mich scheint es vielmehr unzweifelhaft, dass ein Ei, menschliches oder thierisches, wenn es nach stattgehabter Befruchtung einmal einen Umfang gewonnen hat und die Eihäute eine Ausbildung erreicht haben, wie es in den drei genannten menschlichen Eiern der Fall war, ganz zweifellos auch ein Embryo oder die Anlage zu einem solchen vorhanden sein müsse, wenn sich das Ei eben nicht im Zustande pathologischer Degeneration befindet. In einem solchen Zustande befanden sich die von Reichert, Breus, Löwe und mir beschriebenen Eier, und somit verbleibt das Thomson'sche Ovum immer noch als das jüngste bisher beobachtete.

Das nächstälteste menschliche Ei war das 15 bis 18 Tage alte von Coste.[1]) An dieses dürfte sich dasjenige anschliessen, welches ich jüngst zu beobachten Gelegenheit hatte. Ich habe dasselbe der Freundlichkeit der Frau Dr. Francis Hoggan in London zu verdanken, welche meine Bitte um einige Notizen über die Geschichte des Embryo durch ein Schreiben erfüllt hat, dem ich das folgende auf den Fall Bezügliche entnehme:

„Die Geschichte des Ihnen zuletzt geschickten Eies ist sehr mager. Letzteres stammt von einer Dame von grosser Intelligenz und sehr nervösem Temperamente. Dieselbe stand wegen Metritis unter meiner Behandlung und ist Mutter zweier Kinder. Der Abortus, welcher das Ovulum geliefert hat, war der erste, welchen sie erlitten; wahrscheinlich ist derselbe in Folge Ueberanstrengung durch Packen und sonstige häusliche Verrichtungen eingetreten. Die stets regelmässige Menstruation war vierzehn Tage lang über den gewöhnlichen Termin ausgeblieben, als ich wegen eines Druckes im Becken gegen den Schooss hin consultirt wurde. Bei der Untersuchung fand ich einen tiefen Stand des Uterus und den äusseren Muttermund leicht dilatirt. Das Ei ging nicht spontan ab; vielmehr dilatirte ich noch mehr und sah nach geschehener Entfernung des Pressschwammes diesem Etwas anhaften, welches ich wegen dessen grosser Kleinheit für einen winzigen Fetzen der Eihäute hielt. Als ich jedoch genauer nachsah, machte ich die Entdeckung, dass ich das ganze Ei vor mir hatte, durch dessen Häute hindurch ich die Umrisse des gekrümmten Embryo wahrzunehmen vermochte. Bei der ausserordentlichen Kleinheit des Ovulum glaubte ich, es würde für Sie von Interesse sein, und schickte es Ihnen zu. Ich bin sehr neugierig zu hören, für wie alt Sie dasselbe halten, denn ich weiss nicht, ob meine Ansicht ge-

1) Kölliker, l. c., S. 308, Fig. 228 und 229.

rechtfertigt erscheint, derzufolge ihm kein höheres Alter als eines von vierzehn Tagen, höchstens von drei Wochen zukommt."

Demgemäss dürfte es als festgestellt angesehen werden, dass das hier in Rede stehende Ei spätestens aus der dritten Schwangerschaftswoche herrührt. Ich erhielt es in geschlossenem Zustande, eröffnete es in Gegenwart des Herrn Professor Schenk, und fand den mässig gekrümmten Embryo in der Weise, wie er in Fig. 1 in natürlicher Grösse und in Fig. 2 bei schwacher Vergrösserung unter dem Mikroskope dargestellt ist. Die Eihäute schlossen keineswegs eine so geräumige Höhle ein, wie es bei dem zweiten von Thomson beschriebenen Eie der Fall war.[1]) Im Gegentheile waren die Verhältnisse denen des Embryo ganz angemessen. Im geschlossenen Zustande betrug der längste Durchmesser der Eihäute 9 Mm., der grösste Breitendurchmesser 7 Mm. Das Chorion war durchweg mit feinen Zöttchen besetzt, welche sich an einer Stelle zu einem dichten Haufen angesammelt hatten; nur hier und da waren kahle Inseln bemerklich, durch welche eine perlmutterglänzende Membran hindurchschien, welche dem Chorion auflag und wohl als Amnion angesehen werden muss. Porenartige Oeffnungen waren an der letzteren nicht wahrzunehmen, hingegen fiel mir beim Versuche, die beiden Membranen von einander zu entfernen, das eigenthümliche Verhalten der inneren Haut (Amnion) auf, welche Fortsätze in die feinen Oeffnungen des darunterliegenden Chorion schickte. Das konnte nicht nur mittels der Lupe, sondern schon mit unbewaffnetem Auge constatirt werden, und dürfte bei genauer Untersuchung, welche Herr Geh. Rath Koelliker gelegentlich auszuführen die Güte haben wird, geeignet erscheinen, über das bisher nicht klargestellte Verhalten der Chorionzotten Aufschluss zu ertheilen. — An dem aufgeschnittenen Präparate (Fig. 1) bezeichnet die glatte Innenfläche die Ausdehnung der Höhle.

Der Embryo war mässig gekrümmt und maass im längsten Durchmesser 4 Mm., war demnach um 1,5 Mm. kleiner als der zweite Thomson'sche, bei den Eihäuten war das Missverhältniss weit grösser, da das Thomson'sche Ovum 2,7 Cm., das hier in Rede stehende aber, wie bereits bemerkt, nur 9 Mm. maass.

Deutlich wahrnehmbar war die winzige, gestielte Dotterblase (*F G*, Fig. 2) und das Vorhandensein zweier grösserer (*B E*) und ebensovieler kleiner, zwischen den ersten liegender (*C D*) Kiemenbögen, das Herz (*K*) und die Anlage einer Extremität (*H*). *A* bezeichnet einen Riss, welcher während der Messung entstanden ist. Von einer Anlage des Auges oder des Ohres konnte Nichts entdeckt werden.

Leider muss ich mich mit diesen wenigen Notizen begnügen, da der Embryo während der Präparation für die mikroskopische Bearbeitung, nicht durch mein Verschulden, verloren gegangen ist. Allein bei der ausserordentlichen Seltenheit menschlicher Eier aus der frü-

1) Kölliker, l. c., S. 311, Fig. 230.

hesten Zeit der Schwangerschaft glaube ich, dass selbst einer so mangelhaften Notiz, wie der vorliegenden, eine gewisse Bedeutung nicht abgesprochen werden kann.

Zwei Fälle von selten beobachteter Art der Zerreissung des Hymen.

Von

Stadtdirectionsarzt Dr. Gussmann
in Stuttgart.

Bekanntlich reisst der Hymen in der weitaus grössten Zahl der Fälle beim ersten Coitus vom freien Rande aus ein. Geschieht dieses Einreissen auf andere Weise, wie in den vorliegenden Fällen, so ist eine Publication gewiss gerechtfertigt. — Eine 21jährige ledige Nähterin, Amalie P., welche wegen Obdachlosigkeit und nächtlichen Herumvagirens zwei Mal in einer Woche von der Polizei aufgegriffen worden war, wurde mir beide Male zur Untersuchung auf etwa vorhandene Geschlechtskrankheiten zugeführt. Das Mädchen ist eine gut gebaute Person von vollen runden Formen; sie gab an, dass sie vom 15. Lebensjahre an regelmässig menstruirt, im 19. Jahre zum ersten Male den Beischlaf gestattet habe, derselbe habe ihr nicht geringen Schmerz und beträchtliche Blutung verursacht; ihr Liebhaber sei „sehr stark in diesem Theile", nämlich an seinem Penis gewesen. Geboren und abortirt habe sie noch nie; diese letztere Angabe findet durch die Untersuchung volle Bestätigung (keine Narben auf der Bauchhaut, jungfräuliche Vaginalportion, enge mit starken Querrunzeln versehene Vagina, Fehlen von ausgebildeten Carunculae myrtiformes). Die äusseren Genitalien zeigen eine sehr kräftige Entwickelung: Mons veneris und grosse Schamlippen mit dichten Schaamhaaren besetzt, letztere die Nymphen völlig deckend und nur nach hinten ganz wenig auseinanderweichend, Frenulum wohl erhalten, ohne Spur von Narben. Nach dem Auseinanderziehen fällt auf den ersten Blick ein derber fleischiger Lappen auf, der über den Introitus vaginae herabhängt; derselbe ist etwas nach rechts von der Mittellinie gerade unterhalb der Harnröhrenmündung und von da an noch eine kleine Strecke an der Scheidenwand hin inserirt, sein übriger Theil hängt frei herunter. Beim Auseinanderziehen dieses etwas zusammengefalteten Lappens zeigt sich in demselben ungefähr 1 Cm. von der Harnröhre und 0,5 Mm. von dem freien Rande entfernt ein fast kreisrundes Loch, durch das die Spitze des kleinen Fingers ohne Wider-

stand durchgeschoben werden kann; der Rand des Loches ist etwas dünner als der übrige Theil des Lappens und zeigt keine Spur von Einkerbung oder Narben alter Einrisse. Dieses Loch ist zweifellos das Foramen hymenaeum, der Lappen, in welchem es sich befindet, ein Theil des zerrissenen Hymen. Die übrigen Partien des Hymen finden sich als drei verschieden grosse Lappen: der erste Theil sitzt an der rechten Scheidenwand dicht unter den oben erwähnten und hat kaum die Grösse eines halben Zwanzigpfennigstückes, der zweite grösste findet sich an der hinteren Scheidenwand mit breiter Basis angeheftet, er ist sehr dick und fleischig, sein freier Rand in zwei ungleiche Zipfel gespalten, der dritte Lappen endlich hat eine annähernd dreieckige Form und sitzt mit breiter Basis an der linken Scheidenwand auf. Diese vier Lappen des in so ungewöhnlicher Form lacerirten Hymen legen sich, wenn man die Schamspalte bis auf ein Weniges schliesst, wieder schön zusammen, und lässt sich so die ursprüngliche Gestalt des unverletzt gewesenen Hymen wieder annähernd herstellen.

Es bestand also bei dem Mädchen ein sehr breiter, derber und fleischiger ringförmiger Hymen mit wie gewöhnlich excentrischer, stark nach oben gelegener Oeffnung, welch letztere übrigens nicht abnorm klein ist. Beim ersten ungestümen Coitus drang der offenbar sehr kräftige Penis nicht durch das Foramen hymenaeum ein, sondern nahm seine Richtung mehr nach hinten gegen die Fossa navicularis, und durchbohrte die zwischen dem Foramen und der hinteren Scheidenwand gelegene sehr breite und fleischige Partie der Scheidenklappe. Auf diese Weise blieb die Hymenöffnung völlig unverletzt. Dass bei dieser Art der Laceration der Klappe stärkerer Schmerz und stärkere Blutung als gewöhnlich auftreten, ist leicht begreiflich.

Ich bemerke noch, dass es sich von einer fehlerhaften Deutung des Befundes, als ob es sich um einen sogenannten überbrückten Hymen, um einen durch syphilitische oder diphtheritische Ulceration oder durch Rarefication des Gewebes entstandenen Defect u. s. w. handelte, bei der völligen Klarheit der Sache nicht handeln kann.

In einem zweiten Falle fand sich das Foramen hymenaeum im hinteren Lappen des zerrissenen Hymen.

Die 23jährige Lustdirne Rosine A., eine wohlgebildete Person von mittlerer Grösse, giebt an, dass sie im 16. Lebensjahre erstmals menstruirt und kurze Zeit darauf deflorirt worden sei; dieser erste Coitus habe ihr ziemlichen Schmerz und nicht unbeträchtliche Blutung verursacht. Geboren hat sie noch nie. Aeussere Genitalien kräftig entwickelt, die Schamspalte klafft beträchtlich, die vordere Scheidenwand ist in ziemlichem Umfange sichtbar. An der hinteren Scheidenwand sitzt ein fleischiger derber Hymenlappen mit breiter Basis auf, derselbe ist zusammengefaltet; beim Auseinanderbreiten zeigt sich ganz nahe seinem freien, nach oben sehenden Rande ein fast ovales Loch, durch welches das Nagelglied des Zeigefingers durchgeschoben werden kann; dieses Loch ist nach vorn und nach

beiden Seiten hin scharf begrenzt, nach hinten gegen die Basis des Lappens zu entsprechend der beträchtlicheren Dicke dieses Theiles des Hymen eine Art Rinne darstellend, welche den Eindruck eines vernarbten kleinen Einrisses macht. Dieses Loch kann nur das Foramen hymenaeum sein. Zu beiden Seiten des Scheideneinganges finden sich gar keine Hymenreste, die Wand ist hier fast ganz glatt. Dagegen findet sich ein ziemlich grosser oberer Hymenlappen, welcher vor der Harnröhrenmündung quer von rechts nach links ausgespannt ist und an der Mitte seines freien Randes ein vorspringendes Läppchen zeigt. — Herr Obermedicinalrath Dr. Landenberger, welcher die A. ebenfalls untersucht und obigen Befund und Deutung bestätigt hat, theilte mir mit, dass ihm noch zwei Fälle von Zerreissung des Hymen mit erhaltenem Hymenloch bekannt seien: der eine betreffe eine Jungfrau, die sich die Hymenverletzung wahrscheinlich durch onanistische Manipulation zugezogen, der andere eine Frau, die nun schon mehrere Geburten ohne weitere Verletzungen überstanden hat.

Mittheilungen aus der geburtshülflich-gynäkologischen Klinik zu Innsbruck.

II. Asymmetrisch verengtes rachitisches Becken mit einer Conjugata vera von 64 Mm., Einleitung der künstlichen Frühgeburt mittels Pilocarpinum muriaticum mit Erfolg.

Von

Ludwig Kleinwächter
in Innsbruck.

Wenige Tage nachdem jene Person, bei welcher ich die Frühgeburt mittels Pilocarpinum muriaticum eingeleitet hatte[1]), meine Klinik verlassen, bot sich mir von Neuem Gelegenheit, die wehenerregende Wirkung dieses Mittels zu constatiren.

Am 15. Juni laufenden Jahres kam in die Klinik eine 35jährige Taglöhnerin, Trägerin eines hochgradig verengten rachitischen

1) Dieses Archiv, Bd. XIII, Heft 2, S. 280.

Beckens. Die Person war eine Siebentgeschwängerte. Das erste Mal, vor zwölf Jahren, gebar sie unter grossen Beschwerden, ohne ärztlichen Beistand, ein lebendes Kind, welches bald post partum starb. Drei Jahre später musste die Geburt mittels der Zange beendet werden. Das Kind kam todt. Im Jahre 1872 gebar sie spontan, aber schwer, abermals ein todtes Kind. Vor fünf Jahren kam die Zange wieder in Anwendung, förderte aber nur eine todte Frucht zur Welt. Ein Jahr später abortirte die Person im dritten Monate. Die letzte Geburt fand im Jahre 1875 statt. Die ausgetragene Frucht musste zerstückelt werden, wahrscheinlich wurde perforirt. Dies Mal erkrankte die Mutter schwer im Wochenbette.

Die mittelgrosse, ziemlich günstig genährte Schwangere gab an, am 1. October 1877 zum letzten Male menstruirt und die Fruchtbewegungen am 12. Februar 1878 zuerst gefühlt zu haben. Die Oberschenkel zeigten eine geringe rachitische Verkrümmung, ausgesprochenere Zeichen fanden sich am Becken. Die Beckenknochen waren dick und plump, der Abstand der Cristae war nahezu gleich jenem der Spinae, das Sacrum in seinem unteren Drittheile rechtwinkelig geknickt, die Nates von einander abstehend, die Lendenwirbelsäule sattelförmig eingebogen. Die linke Beckenhälfte war enger als die rechte, das Promontorium sehr leicht zu erreichen, nach links stehend, der erste Intervertebralknorpel stark vortretend. Der Schambogen war sehr weit.

Die Beckenmaasse waren:

Spinae	30	Cm.
Cristae	31	„
Trochanteren	33	„
Conjugata externa	17,5	„
Conjugata diagonalis	7,8	„
Die Peripherie der linken Beckenhälfte betrug	48	„
Die Peripherie der rechten Beckenhälfte betrug	45	„

Die Länge der Conjugata vera wurde auf 63—65 Mm. geschätzt.

Es bestand ein starker Hängebauch. Der Uterus, mehr in die Breite als in die Höhe ausgedehnt, hatte schlaffe dünne Wände, war sehr beweglich und reichte mit seinem Fundus vier Querfinger über den Nabel. Der grosse Kopf war gegen das linke Darmbein abgewichen, liess sich aber ohne Mühe einstellen. Rechts aussen vom Nabel hörte man ein Uterinalgeräusch, links die Fötalpulse. Die Vagina war weit und kurz, die Vaginalportion kurz. Der äussere Muttermund war auf Kreuzergrösse eröffnet, von zahlreichen Narben durchsetzt. Der vorliegende hochstehende Kopf war sehr beweglich.

Das Becken wurde als ein hochgradig, namentlich in der Richtung der Conjugata vera verengtes, asymmetrisches rachitisches bestimmt, welches schon an sich, abgesehen von den anamnestischen Daten, die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft anzeige.

Nach dem objectiven Befunde und den damit übereinstimmenden Angaben befand sich die Person am Ende der 37. oder im Beginne

der 38. Schwangerschaftswoche, daher sofort zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt geschritten wurde.

Am 15. Juni 1878 $10^1/_2$ Uhr Morgens wurde die erste subcutane Injection (20 Milligramm Pilocarpin) gemacht. Drei Minuten danach begann die Schweisssecretion, zwei Minuten später die Salivation. Während der Akme der Wirkung stand das Thermometer auf 37,4°, die Pulsfrequenz betrug 112 (vor der Injection Temperatur 37°, Puls 92) und traten convulsivische Zuckungen der Gesichtsmuskeln auf. Erbrechen stellte sich nicht ein, wohl aber leichte, bald vorübergehende Uteruscontractionen. Um 4 Uhr Nachmittags liess ich die Injection wiederholen. Eine Reaction von Seite des Uterus blieb aus. Die dritte Injection erfolgte am 16. Juni $10^1/_4$ Uhr Morgens. Leichte Uteruscontractionen, die sich einstellten, cessirten bald wieder. Während der starken Schweisssecretion gab die Schwangere an, die Fruchtbewegungen stärker zu fühlen. Gleichzeitig klagte sie über Kopfschmerz. Um $4^1/_2$ Uhr Abends folgte die vierte Injection, gleichfalls ohne intensive Wirkung auf den Uterus. Im Verlaufe des 17. Juni befand sich die Schwangere vollkommen wohl und hatte keine Wehen. Als ich die Person einigen hiesigen Collegen und den Studirenden demonstrirte, äusserte ich mich dahin, dass das Pilocarpin in dem Falle nicht gewirkt zu haben scheine. Wie wohl sich die Person befand, lässt sich daraus entnehmen, dass ich ihr gestattete, einen Ausgang in die Stadt zu machen.

Um $9^1/_2$ Uhr Abends desselben Tages stellten sich unvorbereitet kräftige Wehen ein, welche unerwarteter Weise die Geburt binnen $9^3/_4$ Stunden beendigten. Um 12 Uhr Nachts fing sich der Muttermund an zu öffnen, um 2 Uhr früh flossen die Fruchtwässer, deren Menge etwas vermehrt war, bei guldengrossem Muttermunde ab, und um 7 Uhr früh war der Muttermund verstrichen. Die Geburt erfolgte in erster Hinterhauptsstellung um $7^1/_4$ Uhr Morgens. Die Wehen nach Ausstossung der Frucht waren schwach, denn es bedurfte einer Viertelstunde, bevor die Placenta abging.

Die Frucht, ein 2450 Gm. schwerer, 51 Cm. langer Knabe, kam mit kaum merkbarem Herzschlage zur Welt, konnte aber nicht mehr zu sich gebracht werden. Die rechte Kopfhälfte, namentlich das rechte Scheitelbein, war abgeflacht, das rechte Stirnbein unter das linke und das rechte Scheitelbein weit über das linke geschoben. Die Hinterhauptsschuppe stand tief unter den beiden Scheitelbeinen. Auf der kleinen Fontanelle sass eine $2^1/_2$ Cm. hohe Kopfgeschwulst.

Die Schädelmaasse waren:

Vorderer querer Durchmesser	6,3	Cm.
Hinterer querer Durchmesser	8	„
Gerader Durchmesser	10,5	„
Peripherie zum geraden Durchmesser . . .	33,5	„
Diagonaler Durchmesser	12,5	„
Peripherie zum diagonalen Durchmesser . .	35	„

Am rechten Schienbeine $^1/_2$ Cm. oberhalb dessen unterem Ende, befand sich ein 3 Cm. langer und 2 Cm. breiter, bläulich verfärbter

Fleck, herrührend von einem subcutanen Blutextravasate. Das Scrotum und der Penis waren leicht ödematös geschwellt.

Bei der Section des Kindes fanden sich Ecchymosen an der Pleura, dem Pericardium und der Dura mater. Im Eingange des Kehlkopfes sass ein Schleimpfropf. In den Luftwegen und den Lungen war kein Fruchtwasser oder Mecon. Die Lungen waren stark hyperämisch, in den Därmen befand sich Mecon. Die Harnblase stark gefüllt, reichte bis zum Nabel. In der Placenta fanden sich mehrere kleine apoplectische Herde.

Der Verlauf des Wochenbettes war leider kein so günstiger wie im ersten Falle. Sofort post partum stieg die Temperatur und Pulsfrequenz hoch an, und stellten sich bald Schmerzen im Unterleibe, sowie ein Meteorismus ein. Es kam zu einer Metritis und allgemeinen Peritonitis, welcher die Kranke unter septischen Erscheinungen am 24. Juni, fünf Tage nach der Geburt, erlag. Die Section ergab eine Endometritis, eine Peritonitis purulenta, Lymphangoitis und einen metastatischen Abscess des intermusculären Bindegewebes an der Beugeseite des linken Vorderarmes, knapp unterhalb des Ellenbogengelenkes.

Ich liess das Becken aus der Leiche herausnehmen, um es genau zu messen. Die Maasse waren:

	Eingang:	Höhle:	Ausgang:
Gerader Durchmesser	64 Mm.	96 Mm.	118 Mm.
Querer Durchmesser	119 „	120 „	121 „

Die Conjugata diagonalis betrug 74 Mm.

Die Knochen waren dick und trug das Becken die ausgesprochensten Zeichen der Rachitis an sich. Die Asymmetrie des Einganges war eine sehr bedeutende, in Folge dessen die linke Beckenhälfte bedeutend enger war als die rechte.

Dieser Fall bestärkt meine Ansicht von der Wirksamkeit des Pilocarpines. Die Auslösung von Uteruscontractionen scheint in der That durch das Pilocarpin hervorgerufen zu werden. Weiterhin entnehme ich, dass dieses Mittel seine Wirkung auf den Uterus erst spät geltend machen kann, nach einer Zeit, wo dies nicht mehr zu erwarten ist. Hier erst nach länger als 24 Stunden. Eben dieser Umstand erweckt Zweifel in mir, ob im Falle Welponer's[1]) nicht vielleicht zu früh an der Wirkung dieses Mittels gezweifelt wurde und ob deshalb der Eihautstich nicht zu zeitlich gemacht wurde. Unwillkürlich wirft sich mir die Frage auf, ob das Pilocarpin nicht eine cumulative Wirkung besitze. Beide Male waren die Wehen so intensiv, dass die Frucht darüber ihr Leben verlor. Im ersten Falle traten die Wehen plötzlich so stark auf und blieben es weiterhin, dass der Kopf sofort vom Beckeneingange abwich, und im zweiten ergiebt der Befund der Fruchtleiche und der Placenta, dass auch hier die Wehen sehr stark waren, und (wahrscheinlich) durch sie allein — abgesehen vom engen Becken — die Frucht ihr Leben verlor,

1) Centralblatt für Gynäkologie, Jahrgang II, Nr. 15, S. 339.

sowie auch der Tod der Mutter auf die gleiche Rechnung zu setzen sei. Gewiss werde ich, sobald sich mir die Gelegenheit wieder bietet, das Mittel von Neuem versuchen, doch werde ich in Zukunft weniger Injectionen machen und nicht sofort an der Wirksamkeit des Mittels zweifeln, auch wenn mehrere Tage verfliessen und sich noch immer keine Wehen einstellen sollten.

Die fünf bisher bekannten Fälle fordern dringend zu weiteren Versuchen auf, um Klarheit zu gewinnen, wann das Mittel wirkt und wann nicht.

Die beginnenden Schulferien verhindern mich, einschlägige Experimente an trächtigen Thieren vorzunehmen, doch behalte ich mir vor, seiner Zeit über deren Resultate zu berichten.

Innsbruck, den 25. Juli 1878.

Tuberculose der weiblichen Harnblase.

Von

Dr. F. Marchand,
Assistent am pathologischen Institut in Halle a. d. S.

In Folgendem erlaube ich mir einen kurzen Nachtrag zu dem von Schücking und mir über den vorliegenden Gegenstand verfassten Aufsatze (dieses Archiv, Bd. XII, Heft 3) zu liefern.

Bei einer Frau von 59 Jahren (Section am 23. August 1878), welche an Spondylitis mit Compression des Rückenmarkes gestorben war, fand sich ausser einer ziemlich weit verbreiteten tuberculösen Lungenaffection Tuberculose und Verkäsung beider Nebennieren (ohne Bronzed Skin).

Der obere Abschnitt der rechten Niere enthielt einen etwa haselnussgrossen käsigen Herd, welcher grösstentheils die Marksubstanz einer Pyramide umfasste. Dieselbe war im Centrum in eine erweichte gelbliche Masse umgewandelt. Ein ähnlicher, etwa erbsengrosser Herd nahm die Spitze einer benachbarten Pyramide ein, und von den zugehörigen Nierenkelchen erstreckte sich eine Ulceration der Nierenbeckenschleimhaut bis zum Uebergange in den Harnleiter. Die Oberfläche dieser Ulceration, welche etwa die Hälfte des Nierenbeckens umfasste, war uneben, von gelblicher Farbe und etwas über das Niveau der normalen Schleimhaut erhaben.

Auf der Schleimhaut des rechten Ureter fand sich, etwa 8 Cm. oberhalb seiner Einmündung in die Blase, eine Gruppe kleiner weiss-

licher Knötchen, welche zum Theil in rundliche, stecknadelkopf- bis linsengrosse Geschwüre von gelblichweisser Farbe umgewandelt waren, in deren etwas aufgeworfenem Rande einzelne weissliche Pünktchen bemerkbar waren. Dicht oberhalb der Einmündungsstelle fand sich noch eine Gruppe ähnlicher, etwas erhabener Knötchen und länglichrunder Geschwüre. Die Mündung des Ureter in die Blase liess von dieser aus keine Veränderung erkennen. Dagegen fand sich an der Hinterwand der Blase, etwas nach rechts, dicht oberhalb der Uretermündung eine ungefähr fünfmarkstückgrosse, fleckig geröthete Stelle der Schleimhaut, innerhalb deren man eine grosse Anzahl durchscheinender weisslicher Knötchen wahrnehmen konnte, welche vielfach, namentlich in der Mitte dieser Stelle, in kleine, flache, lenticuläre Geschwüre mit gelblichem Grunde und rothumsäumten Rändern umgewandelt waren. Die übrige Blasenschleimhaut war unverändert.

Auch die sehr enge, faltenlose, nach oben narbig verengte Vagina zeigte an ihrer Hinterwand eine Anzahl sehr flacher rundlicher Geschwürchen von Stecknadelkopfgrösse im Bereiche einer etwa zehnpfennigstückgrossen Stelle der Schleimhaut, sowie einige durchscheinende, jedoch kaum erhabene weissliche Knötchen.

Der übrige Theil des Urogenitalapparates und des Peritoneum waren frei von Tuberkeln.

Die mikroskopische Untersuchung bestätigte die tuberculöse Natur der Ulcerationen der Harnorgane und der Scheide.

Bei der Abfassung der oben erwähnten Arbeit haben wir leider einen Fall von Kussmaul[1]) unerwähnt gelassen, in welchem ausser Tuberculose der Lungen, des Peritoneum und beider Ovarien die linke Niere in einen zum Theil noch mit käsigen Massen gefüllten Sack umgewandelt war. Ureter und Harnblasenwand waren stark verdickt, die Blase bis auf geringe Schleimhautreste am Fundus ganz durch tuberculöse Geschwüre eingenommen. In der von Kussmaul citirten Statistik von Willigk[2]) sind ferner noch fünf Fälle von Tuberculose der Harnwege bei Weibern erwähnt.

Sowohl in meinen oben beschriebenen, als in dem Kussmaul'schen Falle ist sehr deutlich die Verbreitung der Tuberculose von der Niere auf die Blase erfolgt, wodurch also die von uns l. cit. ausgesprochene Ansicht noch bestätigt wird. Die Tuberculose drüsiger Organe verbreitet sich in der Richtung der Secrete. Die Schleimhaut der Harnorgane verhält sich ganz analog derjenigen eines Bronchus, welcher mit einer tuberculösen Caverne zusammenhängt, und welche in Folge der steten Berührung mit den zerfallenen käsigen Massen mit Vorliebe tuberculös erkrankt.

---

1) Würzburger medicinische Zeitschrift 1863, Bd. 4, S. 24.

2) Prager Vierteljahrsschrift, 1856, Bd. 50, S. 1.

Verhandlungen der gynäkologischen Section der 51. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Cassel.

I. Sitzung am 12. September 1878.

Vorsitzender: Herr Schwartz (Göttingen).

Schriftführer: Die Herren Fritsch (Halle), Pfannkuch (Cassel), Veit (Berlin).

1) Herr Leopold (Leipzig): Das skoliotisch und kyphoskoliotisch rachitische Becken; mit Demonstration von Präparaten und Abbildungen.

Im Laufe der letzten Jahre hatte ich mehrmals Gelegenheit, hochgradig kyphoskoliotische Frauen zu entbinden, welche nicht allein schon durch die enorme Difformität ihres Skelettes, sondern vor Allem dadurch, dass dieselbe rachitischen Ursprungs war, meine besondere Aufmerksamkeit auf sich zogen. Der Untersuchungsbefund und der eigenthümliche Verlauf ihrer Geburten liess mich eine der selteneren Formen des rachitischen Beckens annehmen, welche nur durch die mechanischen Verhältnisse der Kyphoskoliose bedingt sein konnten.

Es zeigte sich nämlich, dass bei diesen Frauen eine Art Trichterbecken mit auffallend verengtem Beckenausgang anzunehmen war; und zwar liess sich deutlich nachweisen, dass man ein stark rachitisches Becken vor sich hatte, jedoch mit mässig verengter Conjugata vera, man könnte eher sagen, mit einer relativ vergrösserten Conjugata vera, dagegen mit einem entschieden in allen Durchmessern verkleinerten, für rachitische Becken ungewöhnlich verengten Beckenausgange.

Mit anderen Worten: diese ganze Beckenconfiguration erinnerte lebhaft an das kyphotische Becken, wie es uns Breisky durch seine classischen Untersuchungen kennen gelehrt hat, und

legte die Vermuthung nahe, dass das Becken dieser verkrüppelten Personen nur durch die Mechanik der ihnen anhaftenden Kyphoskoliose so wesentlich verändert war.

Diese Beobachtungen regten in mir das Studium der kyphoskoliotisch rachitischen Beckenform um so mehr an, als die praktisch hohe Bedeutung derselben sofort in die Augen sprang. In Folge dessen durchmusterte ich die Sammlungen des Leipziger Entbindungs- und pathologischen Institutes, und hatte dabei das Glück, unter einer grossen, halbvergessenen Skeletsammlung im pathologisch-anatomischen Institute einen höchst interessanten Fund zu machen; ich fand nämlich eine Reihe hochgradig skoliotisch und kyphoskoliotisch rachitischer Becken und ganzer Skelette, welche den folgenden Untersuchungen zu Grunde gelegt wurden. Ich habe die Präparate zeichnen lassen und eine Reihe der Originale Ihnen mitgebracht, und denke so am besten Ihnen die charakteristischsten Merkmale des durch Skoliose und Kyphoskoliose veränderten rachitischen Beckens vorführen zu können. Ausserdem fand ich noch in jener Sammlung durch Caries der Lendenwirbel entstandene kyphoskoliotische Becken; ein ebensolches ferner, ausserordentlich schönes, schrägverengtes aus dem Berliner pathologischen Institute hat mir Herr Geheimrath Virchow gütigst zur Verfügung gestellt. In Folge dessen kann ich dem rachitischen auch das cariöse kyphoskoliotische Becken zum Vergleich zur Seite stellen; somit liegt ein umfangreiches Material von 25 derartigen Becken resp. Skeletten vor, welche einen Einblick erlauben in die Genese, in das constante Verhalten und in die verschiedenen Modificationen jener Beckenform.

Wenn wir uns in der Literatur umsehen, so existirt meines Wissens keine einzige Arbeit, welche auf Grund eines grösseren Materiales ein genaues Bild entwürfe vom kyphoskoliotisch rachitischen Becken. Abgesehen von einzelnen zerstreuten Beschreibungen derartiger Becken, welche zu anderen Zwecken veröffentlicht wurden, so weist Schröder in seinem Lehrbuche ausdrücklich auf diese Beckenform hin und hebt besonders hervor, dass auf diese Modification des rachitischen Beckens bisher die Aufmerksamkeit noch nicht gelenkt worden ist. Unter ihm ist von König über diesen Gegenstand eine Arbeit erschienen, welche zwei Becken von lebenden Frauen und vier knöcherne Becken schildert. So sehr man nun diese Arbeit begrüssen muss, insofern als sie zuerst das grössere Augenmerk auf jene Becken gelenkt

hat, so fehlt doch in ihr ein wichtiges Bindeglied, welches ich durch meine Mittheilungen zu ersetzen hoffe.

Da sich nämlich die Kyphoskoliose der Wirbelsäule aus zwei verschiedenen Abweichungen nach rückwärts und nach den Seiten zusammensetzt, und selbstverständlich jede dieser Abweichungen durch die Verhältnisse des Druckes und Gegendruckes ganz bestimmte Einflüsse auf ein Becken haben muss, so ist es für das Verständniss eines kyphoskoliotischen Beckens wohl unbedingt nothwendig, zunächst die Mechanik der einfachen *Skoliose* am rachitischen Becken kennen zu lernen, — und erst dann zu fragen: Wie wird ein skoliotisch rachitisches Becken durch eine hinzutretende Kyphose noch abgeändert?

Dieses wichtige Bindeglied, welches man in der Arbeit *König's* vermisst, hoffe ich Ihnen nun damit geben zu können, dass ich mein Material in zwei Gruppen theile, und Ihnen zunächst das skoliotisch rachitische Becken demonstrire.

Das rachitische Becken erfährt durch eine *geringe oder stärkere Skoliose der Wirbelsäule keine Abschwächung seiner charakteristischen Eigenschaften.* Im Gegentheil treten die Zeichen der Rachitis meistens sehr stark hervor, nur kommt hinzu, dass das Becken *asymmetrisch* wird, es kann selbst *schrägverengt* werden. Und zwar richtet sich diese Asymmetrie stets nach der Art der Skoliose. Bei starker rechtsseitiger Skoliose der Brustwirbel und compensirender linksseitiger der Lendenwirbel wird die linke Seite des Beckens zusammengedrängt, und umgekehrt. Zunächst muss aber hierbei festgehalten werden, dass diese Verhältnisse nur dann deutlich obwalten, *wenn beide Unterextremitäten gebraucht werden und wenn die Skoliose schon in der Jugend entstanden ist.*

Die Art des Zustandekommens geschieht auf folgende Weise: Die compensirende Lendenlordose zieht das Kreuzbein mit z. B. auf die linke Seite. Daher lastet auf ihr der grössere Druck von oben; und der grössere Gegendruck wird sie von unten treffen. In Folge dessen wird die linke Beckenseite zusammen, aber auch gleichzeitig nach aufwärts geschoben. In hohen Graden wird die linke Beckenhälfte, besonders im Beckeneingange, vollständig zusammengepresst, so dass sie für die Geburt ganz unbrauchbar ist.

Sehen wir nun hierbei, dass die Difformität des Beckens in der Hauptsache durch die Druckverhältnisse erzeugt wird, so

treten aber eine Reihe anderer wichtiger Erscheinungen noch hinzu, welche auf das Klarste zeigen, wie der Zug der Muskeln, und ganz besonders der Bänder, das Becken ferner verändern. Zeigt sich der Muskelzug hauptsächlich an den breitgezogenen Tubera ischii, so erkennt man den bedeutenden Zug der zwischen Wirbelsäule und Darmbeinen verlaufenden Bänder sofort an der merkwürdigen Stellung der Darmbeine. Je stärker die Skoliose der Lendenwirbel ist, um so mehr wird das Darmbein der entgegengesetzten Seite gewissermassen nachgezogen, in Folge dessen nach der Mittellinie in die Länge und dabei die Schaufel nach einwärts gezogen. Daher haben die beiden Darmbeine einen ganz contrastirenden Stand; das auf der Seite der Lendenskoliose ist kurz gedrungen, geradegestellt, nach aufwärts geschoben, das auf der anderen Seite breit und flach liegend, langgezogen und nach einwärts gerollt.

In den Becken, welche ich Ihnen vorlege, haben Sie durchweg eine der stärksten und einseitigen Verengerungen des Beckeneinganges. Die Conjugata vera bewegt sich zwischen $5^1/_2$ und $7^1/_2$ Cm. Die Distantiae sacrocotyloideae differiren um 1—3 Cm.; der Querdurchmesser des Beckeneinganges ist ziemlich normal. Beckenausgang ist weit und geräumig; nur in den Fällen von allgemeiner Verengerung des Beckens treten die Tubera ischii ziemlich aneinander, und ist der Schambogen auffallend spitz.

So sehen wir, dass die Skoliose das rachitische Becken vorwiegend im Beckeneingange verändert, und zwar die rachitischen Zeichen nicht nur nicht verwischt, sondern ihnen noch neue erschwerende Modificationen hinzufügt.

Am leichtesten dürfte sich die Entstehung dieses Beckens im erwachsenen Zustande verfolgen lassen, wenn Sie einen Vergleich anstellen zwischen dem Skelette des achtjährigen Mädchens (S_4) und den Skeletten S_1, S_2 und S_3.

Wie gestalten sich nun diese Verhältnisse, sobald sich zur Skoliose eine Kyphose der Wirbelsäule hinzugesellt?

Es erscheint wohl selbstverständlich, dass eine so eingreifende Abweichung der Wirbelsäule, welche den Schwerpunkt des Körpers beträchtlich alterirt, auch die Configuration des Beckens mit beeinflusst. Doch thut sie es nur in bemerkbarerem Grade, um dies sofort vorauszuschicken, wenn die Kyphoskoliose in

der Jugend aufgetreten ist und beide Unterextremitäten normaler Weise gebraucht werden; mit anderen Worten, wenn die Druckverhältnisse von oben und unten constante sind.

Gerade auf den letzteren Satz möchte ich das Hauptgewicht legen. Denn es wird sich zeigen, dass ein einseitiger Gebrauch eines Beines bei Kyphoskoliose des Thorax dem Becken sofort eine ganz andere Gestalt zu geben vermag.

Von wesentlichem Belange ist zunächst der Sitz, der Grad und die Gestaltung der Kyphoskoliose. Sie ist von grösstem Einflusse, wie dies schon Breisky für die rein kyphotischen Becken auseinandergesetzt hat, wenn sie in der Lenden- oder im unteren Theile der Brustwirbelsäule sich befindet, und zweitens, wenn die Kyphose sich einem spitzen Winkel nähert. Durch diese beiden Momente wird der Schwerpunkt des Körpers mehr nach rückwärts gelegt; daher muss ein ungewöhnlich starker Zug das Kreuzbein um seine Querachse drehen, wodurch das Promontorium nach rückwärts, die Kreuzbeinspitze nach vorwärts bewegt, und das ganze Kreuzbein gestreckt wird. Wenn wir aber festhalten, dass derartige Becken von Anfang an die rachitischen Zeichen darbieten, so werden offenbar diese hauptsächlichsten Charaktere gerade in die entgegengesetzten verwandelt. Demnach ist die Conjugata vera im Beckeneingange grösser, als bei den einfach skoliotischen Becken, das Kreuzbein ist mehr langgestreckt. Der ganze Beckeneingang ist mehr rund, und nimmt durch das Hereinspringen des Kreuzbeines und der Tubera ischii nach dem Beckenausgange hin in allen Durchmessern ab; somit entsteht eine Art Trichterform eines rachitischen Beckens.

Noch haben wir aber einen wichtigen Faktor vergessen für den Aufbau unserer Beckenform: es ist die Configuration, die Form der Kyphoskoliose. Sie ist es, welche dem eben geschilderten Becken noch eine wesentliche Veränderung aufdrücken kann, und welche davon abhängt, ob die Verbiegung der Wirbelsäule sich symmetrisch auf die linke wie rechte Seite des Körpers vertheilt, oder ob eine übermässige Ausbiegung auf einer Seite dieselbe mehr belastet.

Bei symmetrischen Verhältnissen braucht z. B. die Skoliose, selbst wenn sie sehr beträchtlich ist, keinen Einfluss auszuüben, wie in Figur *a* 20; bei Asymmetrie dagegen wird dem Ueber-

gewicht der Kyphoskoliose z. B. auf der linken Seite eine compensirende Skoliose der Lendenwirbel rechterseits die Wagschale halten, und in Folge dessen wird die rechte Beckenhälfte zusammengepresst sein, wie in Figur *T* 79; *a* 38.

Auf beifolgenden Tafeln habe ich das normale, das skoliotisch rachitische und das kyphoskoliotisch rachitische Becken in den verschiedenen Ebenen graphisch dargestellt. Es bedarf wohl keiner weiteren Andeutung, wie erheblich die Becken von einander abweichen. Auf zwei weiteren Tafeln habe ich das einfache kyphotische mit dem kyphoskoliotisch rachitischen Becken verglichen. Es erhellt sofort, dass das letztere ohne Zweifel dem ersteren etwas ähnelt; doch sind die rachitischen Charaktere immer noch so ausgeprägt, dass sie gar nicht übersehen werden können.

Des Interesses halber reihe ich hieran zwei Becken mit beträchtlicher Kyphoskoliose der Lenden- und Brustwirbel durch Caries, welche die eben angedeuteten Verhältnisse in noch stärkerem Grade zeigen, daher schon aus diesem Grunde nicht rachitischen Ursprunges sein können. Beide Becken sind deshalb hochinteressante Pendants, weil sie den bedeutenden Einfluss auf die weitere Gestaltung des Beckeneinganges bei verschiedenem Gebrauche der Unterextremitäten sehr schön nachweisen. An dem einen Präparate war rechtsseitige Coxitis mit Luxation, in früher Jugend entstanden; die rechte Hälfte des Beckens weit und atrophisch. Das allein gebrauchte linke Bein hat den Beckeneingang durch Hereindrängen der Pfanne asymmetrisch gemacht. In dem anderen Präparate, das ebenfalls eine cariöse rechtsseitige Kyphoskoliose hat, und bei dem das Hauptgewicht auf die rechte Beckenhälfte gefallen ist, wurden beide Unterextremitäten gebraucht. Der hauptsächlichste Gegendruck von unten fand hier selbstredend vom rechten Beine statt, wodurch eine bedeutende rechtsseitige Verengerung mit schräger Verschiebung entstanden ist. Im Uebrigen zeigt gerade dieses Becken vorzüglich die Trichterform.

2) Herr A. Martin (Berlin): Zur Therapie der chronischen Metritis.

Redner charakterisirt kurz die verschiedenen Formen der Krankheit, bedingt durch Bindegewebshypertrophie mit Vergrösserung und Deformirung des Uterus, sei es noch unter seröser Durchtränkung oder bereits vorhandener Schrumpfung. Meist

handle es sich nur um solche Formen, welche die Cervix anfallen resp. von ihr ausgehen (gestörte Involution des Uterus, acute in chronisch übergehende Metritis, nicht puerperale irritative Metritis). Gewöhnlich fände sich Ectropium, Erosionen, Geschwüre an der Vaginalportion, von denen Veit nachwies, dass sie Veränderungen darstellten, welche weit in die Muskulatur des Uterus sich erstreckten. Zuweilen beobachte man Geschwüre mit harten Rändern, entstanden durch Ausfall eines Gewebsstückes, carcinomähnliche Geschwüre bei chronischer Metritis der Cervix. Redner betont die Nutzlosigkeit der Localtherapie durch medicamentöse Aetzungen, Injectionen, Bepinselungen auf die Oberfläche. In Folge des geringen Erfolges dieser Verfahren sei die chronische Metritis in den Geruch der Unheilbarkeit gekommen. Das beste Mittel, das hypertrophische Gewebe zur Involution zu bringen, sei eine Schwangerschaft. C. Braun habe 1864 gezeigt, dass nach Abtragung der Cervix die Involution des übrigen Uterus bedeutender werde, als durch die Amputation der Cervix der Uterus verkürzt worden ist. Daher empfiehlt Martin, wo keine Schwangerschaft zu Stande komme, als Radikalmittel die Amputatio colli vorzunehmen. Martin trug so das Collum ab in frischen Fällen mit seröser Durchtränkung und in chronischen mit Induration. Er operirte 72 Mal; in einer Reihe von Fällen war anderweite lokale Behandlung vorhergegangen. Redner fand stets die Braun'sche Deduction bestätigt. Die Länge des Uterus war vor der Operation durchgängig vermehrt. Es wurden Stücke abgetragen von 3—4 Cm. Neun Fälle boten vollständig das klinische Bild des Carcinoms der Portio. 64 reine Heilungen. In sieben Fällen erfolgten Nachblutung und Parametritis. Ein Fall starb an Typhus (Pyämie?). Die Nachbehandlung bestand in 7 bis 8 Tagen Bettlage; dann Entfernung der Nähte. Im Verlaufe mehrerer Wochen darauf völlige Involution.

Diese Rückbildung des hypertrophischen Bindegewebes wird somit durch die Amputatio colli auf das Prompteste befördert.

Bezüglich der Methoden der Amputation stellt Martin die galvanokaustische Schlinge und das Ecrasement als nicht gut anwendbar hin, sondern zieht die Excision mit dem Messer vor, und zwar fand er die trichterförmige nach Hegar am brauchbarsten, weniger die von Simon und Kehrer. Mängel auch dieser Methode seien: die nicht immer zu vermeidenden Blutungen, die Störungen der Wundheilung durch weitergehende Erkrankung

der Schleimhaut. Zur Vermeidung dessen näht Martin in folgender Weise, dass er dicht am Orificium externum je vorn und hinten zwei senkrechte Schleimhautfalten bildet, welche in die Scheide ragen und so vom Stumpfe fern gehalten werden. Im Uebrigen verfährt er nach Hegar. Nach dieser Modification habe er in 37 Fällen operirt.

Herr Kehrer (Giessen) stimmt Martin im Allgemeinen bei, verfährt aber nach seiner Methode in der Weise, dass er in die Cervix hinein vorn und hinten ein nach oben zugespitztes dreieckiges Stück excidirt und dann die quere Vereinigung vornimmt. Er habe so 40—50 Fälle mit Glück operirt. Er warnt vor Illusionen. Es kämen entzündliche Nachschübe vor.

Herr Schröder (Berlin) macht erst die Cervix durch künstliche Ectropiumbildung durch seitliche Einschnitte zugängig, lässt dann die Excision der Lippen folgen, in der Weise, dass er möglichst grosse Stücke der Vaginalschleimhaut der Portio sitzen lässt, und klappt dann diese Schleimhautlappen nach innen und oben in der Weise, dass der Cervixtrichter mit Vaginalschleimhaut ausgekleidet wird.

Herr Olshausen (Halle) erklärt die Braun'sche Beobachtung anders. Die Schrumpfung und Verkleinerung des Uterus erfolge mehr durch die Nachbehandlung, Ruhe und Schonung, als durch die Amputation an sich. Ausserdem messe man das abgetragene Stück stets zu klein.

Herr Kehrer misst mit der Sonde vor und nach der Operation bis zur Commissur der Lippen, und glaubt die gerügte Täuschung für seine Fälle ausgeschlossen.

Herr Kugelmann (Hannover) bezweifelt, dass die Indication zur Amputation so häufig zu stellen sei. Auch könne trotz derselben Endometritis fortbestehen und damit die Leucorrhoe. Der leichte Entschluss zu dieser Operation sei nicht berechtigt. Bei einem anderen Verfahren käme man auch zum Ziele. Er möchte warnen vor einem zu eifrigen Operiren.

Herr Martin replicirt, dass er wegen chronischer Metritis, nicht wegen Erosion und Endometritis operirt habe. Uebrigens habe er die Absonderung Seitens des Uterus stets beschränken können. Er weist den Vorwurf der leichtfertigen Indication ab, indem die Operation eine relativ kleine sei, mit der man gewiss noch vertrauter werde. Besser sei die Amputation, als monatelange vergebliche Heilungsbemühung. Durch Aetzungen u. s. w.

können in einzelnen Fällen Heilungen vorkommen, aber gerade solche recidivirten gern.

Herr Kehrer stimmt bei, sofern die Amputation ein rasch zur Heilung führendes Verfahren ist.

Herr Schröder betont, dass es misslich sei, von den Indicationen zu sprechen. Er amputire gerade gern bei Schleimhauterkrankungen wegen der schweren Symptome. Die Operation selbst ist leicht und führt in kurzer Zeit zum Ziele. Gefährliche Neben- und Nacherkrankungen (Blutungen) seien selten. Nur eine Kranke verlor er an Tetanus. Er zieht eine vierzehntägige ungefährliche Behandlung einer längeren vor.

Herr Kugelmann betont, dass die Recidive die Resultate schmälern. Dann sei die Herabziehung des Uterus oft sehr schwierig, und steigere dieselbe die eventuellen Erkrankungen der Adnexa.

3) Herr Fritsch (Halle) zeigt ein schräges Becken. Dasselbe stammt von einem an Phthise gestorbenen achtzehnjährigen Mädchen, das an Epilepsie litt. In frühester Jugend ist der rechte Kreuzbeinflügel abgebrochen und hat sich nach hinten dislocirt. Hier ist er an der vorderen Fläche des Processus condyloideus festgewachsen. Dadurch hat das Kreuzbein rechts seinen Halt verloren und die rechte Seite des Körpers ist gesenkt und comprimirt. Das ganze Kreuzbein steht schräg, so dass die linke Incisura ischiadica enger ist als die rechte. Somit verhalten sich die Incisuren anders, als gewöhnlich beim schrägen Becken.

Die geringe Skoliose, welche durch die Compression der rechten Hälfte des Kreuzbeines entsteht, compensirt sich schon im vierten und fünften Lendenwirbel.

4) Herr Müller (Bern): Ueber Einwirkung des Pilocarpin auf den Uterus.

Herr Müller stellte seine Versuche an puerperalen Uteris von Mehrgebärenden an und fand, dass die Contractionen, welche auf Pilocarpin allerdings eintreten, längere Pausen einhielten und nicht so ergiebig ausfielen, als bei Ergotin. Ausserdem wendete Herr Müller das Mittel drei Mal bei Beckenenge und ein Mal bei Hydrops mit Albuminurie zum Behufe der künstlichen Frühgeburt an mit negativem Erfolge. Herr Müller bezeichnet eine Discussion über den Werth des Mittels für die Geburtshülfe als wünschenswerth.

5) Herr Sänger (Leipzig): Weitere Vorschläge und Erfahrungen über das Pilocarpin in der Geburtshülfe. (S. dieses Archiv, Bd. XIV, Heft 1.)

6) Herr Kehrer (Giessen) bespricht die Verlangsamung des Fötalpulses bei den Uteruscontractionen.

Die Thatsache erklärt sich weder durch die Theorie von Schwartz, weil eine einseitige Auspressung des Fruchtkuchens nicht wohl stattfindet, noch durch die Theorie von Schultze, weil O-Mangel neben den pulsverlangsamenden Vaguskernen auch das Athmungscentrum erregt.

Ebensowenig lässt Herr Kehrer den gesteigerten allgemeinen Intrauterindruck als Ursache gelten. Die Versuche an lungenathmenden Geschöpfen in comprimirter Luft haben zwar Verlangsamung von Puls und Athmung ergeben, beweisen aber nichts für den apnoëtischen, so zu sagen kiemenathmenden Fötus.

Redner hat mit Tritonenlarven experimentirt, so lange diese noch mit büschelförmigen äusseren Kiemen (den Analoga der Chorionzotten) athmen, und gefunden, dass selbst bei einem Wasserdrucke von 11 Mtr. die Häufigkeit des Herzschlages nicht geändert wird, unter der Voraussetzung gleicher Wassertemperatur vor und während des Druckversuches.

Diese Beobachtungen machen es wahrscheinlich, dass gesteigerter allgemeiner Inhaltsdruck bei der Wehe (nach Schatz nie höher als $^1/_3$ Atmosphäre) als Ursache der Pulsverlangsamung nicht zu betrachten sei. Dagegen kann partieller Hirndruck, welcher bei neugeborenen Thieren durch mässiges Herabdrücken der Scheitelbeine gegen den Schädelgrund bewirkt wird, den Puls verlangsamen, ohne, wie Schwartz an apnoëtischen Früchten zeigte, gleichzeitig Athembewegungen auszulösen. Besondere Versuche an neugeborenen Thieren haben ergeben, dass nach Vagi-Section die Hirncompression nicht mehr pulsverlangsamend wirkt.

Redner entwickelt an einem Schema den Satz, dass partielle Schädelcompression (mit Verdrängung der Cerebrospinalflüssigkeit gegen das Rückenmark) auch bei stehender Fruchtblase stattfinden könne, wenn der Schädel den drückenden Uteruswandungen anliegt und durch den übrigen Fötalkörper am Ausweichen gehindert ist. Er kommt zu dem Schlusse, dass mechanische Reizung der Vaguskerne den Fötalpuls bei den Wehen verlangsame.

In der Discusion bestreitet Herr Lahs die Existenz eines Fruchtachsendruckes, giebt aber Formveränderung des Schädels bei den Contractionen zu.

Herr Kehrer will die Frage nach der Existenz eines Fruchtachsendruckes hier nicht erörtern; ihm genügt die zugegebene Veränderung der Schädelform bei den Wehen.

Herr Olshausen hält den allgemeinen Inhaltsdruck für ausreichend zur Erklärung der mechanischen Vagusreizung.

Herr Schwartz constatirt die Uebereinstimmung der Ansichten in Bezug darauf, dass die mechanische Reizung der Vaguskerne als Ursache der Pulsverlangsamung zu betrachten sei.

7) Herr Ruge (Berlin): Ueber Vaginitis granularis.

Er geht zunächst auf den histologischen Bau der normalen Scheidenschleimhaut ein, und erklärt dieselbe gegenüber den Untersuchungen von Preuschen's für drüsenlos. Demnach könne es sich bei der Vaginitis granularis, bei welcher er hauptsächlich verweilt, nicht um einen Ausgang der Granulabildung von Follikeln oder Drüsen aus handeln, vielmehr bestünden die entzündeten Wärzchen der Scheide aus einem stark gefässreichen Granulationsgewebe, dessen Decke bestünde aus den mit erhobenen und lediglich verschmälerten, resp. verschwundenen Epithelpapillen.

Die Rückbildung der Granula geschehe in der Weise, dass unter Abnahme der Hyperämie und Organisation der Zellen die Epithelpapillen ihre frühere Breite gegenüber den Gewebspapillen wieder einnehmen, bis das Niveau wieder hergestellt sei.

Redner verbreitet sich noch über die einfache Colpitis und die der Greisinnen und hebt hervor, wie selten die Erkrankungen wären, welche vom vaginalen, nicht vom cervicalen Theile der Portio vaginalis ausgingen.

Herr von Hoffmann (Wiesbaden) fand die Grenze des platten und Cylinderepithels erst am Hymen, nimmt also für die Scheide Auskleidung mit Cylinderepithel in Anspruch, und tritt auf die Seite von Preuschen, welcher für die Vagina ein modificirtes Cylinderepithel aufstellt. Beim Fötus herrsche unter den Zellen im geschichteten Vaginalepithel die Birnform vor.

Herr Leopold fand in den Scheiden erwachsener Personen niemals Drüsen. Die Granula seien oft epithellos und blu-

teten leicht, wie es Redner für die excoriirten Vaginitiden der Greisinnen geschildert hat.

Herr Ruge möchte die Angaben von Preuschen insofern in Schutz nehmen, als bei Vaginen, die durch Pruritus verändert sind, Bilder vorkommen, die denen Preuschen's ähnlich sind. Betreffs des Cylinderepithels warnt Redner, nicht ganz frische Präparate zur Untersuchung zu nehmen.

8) Herr Veit (Berlin): Demonstration eines Präparates von doppelseitiger Achsendrehung der Ovarien.

Bei 94, von Schröder ausgeführten Ovariotomien, wurde 13 Mal Achsendrehung eines Eierstockes beobachtet. Das Präparat stammt von einer 29jährigen Frau, die drei Mal geboren hatte und eine Zeit lang unter der Diagnose einer Parametritis sinistra behandelt worden war. Drei Monate nach der letzten Entbindung erkrankte sie an einer heftigen Peritonitis, welche als die Folge einer Achsendrehung eines Ovarientumors angesehen wurde. Bei der Ovariotomie bestätigte sich dieselbe. Ausserdem fand sich linkerseits das Ovarium ebenfalls durch Achsendrehung abgeschnürt.

Herr Olshausen hält die Diagnose der Torsion für nicht so schwer, und stellt unter den Symptomen in erste Linie die Peritonitis.

Herr Breisky (Prag) fragt, ob nicht aus der Beschaffenheit der durch Probepunction entnommenen Flüssigkeit ein Schluss gemacht werden könne auf stattgefundene Torsion. Es sei ihm ein Fall begegnet, wo nach einer ersten Punction bei einer Frau, deren Unterleib durch Kystom stark ausgedehnt war, die herausgeholte Flüssigkeit aashaften Geruch besass. Bei der Ovariotomie fand sich Achsendrehung.

Herr Freund führt einen ähnlichen Befund an und fügt Bemerkungen bei über den Mechanismus der Torsionen. Er habe beobachtet, dass bei Vorhandensein von Torsionen der Ovarientumor stets an irgend einer peripheren Stelle (Darm, Netz, Bauchwand) festgeheftet sei. Es fänden sich auch Torsionen an den Adhäsionssträngen selbst, analog denen am Ligamentum latum, dem Uterusstiel, z. B. am Netz. Das Ovarium sei gewissermassen zwischen zwei Fäden aufgehängt; Czerny habe Freund gegenüber die Vermuthung geäussert, dass möglicherweise schon in der Fötalperiode das Ovarium peripher verwachsen sein könne, namentlich mit dem Netze. Ueberhaupt finde sich eine halbe Achsen-

drehung des Stieles bei jeder Ovariengeschwulst. Der Tumor ovarii steigt erst nach oben, dann aber unter partieller Torsion nach vorn, weshalb die Tube hinter und unter ihm zu liegen pflegt. Uebrigens gesteht Freund zu, dass auch andere Mechanismen stattfinden können.

Herr Veit führt zwei Fälle an, wo keine Adhäsion und doch Torsion bestand.

Auch Herr Olshausen sagt aus, dass in der Mehrzahl der Fälle die Tumoren nicht adhärent wären. Er glaubt, dass freie und kleinere Tumoren sich leichter torquiren können.

Herr Winckel replicirt auf Herrn Breisky's vorherige Anfrage. Er beobachtete ebenfalls an einer nicht fiebernden Patientin auf Probepunction eine stinkende Flüssigkeit mit reichlichen Bacterien, deren Eindringen nur auf den Blutwegen geschehen sein konnte. Die Diagnose wurde nicht gestellt. Jedenfalls war es kein Ovarientumor.

Herr Martin schildert einen Fall von Ovariotomie bei $1\frac{1}{2}$maliger Torsion wegen drohender Symptome. Adhäsionen fanden sich nicht.

Herr de la Camp (Hamburg) warnt, aus der fauligen Beschaffenheit von Punctionsflüssigkeit auf Ovarientumoren mit Achsendrehung zu schliessen. Er habe ein Mal wegen vermeintlichen Tumors, welcher ebenfalls stinkende Flüssigkeit enthielt, die Laparotomie gemacht und es höchst wahrscheinlich mit Parametritis zu thun gehabt.

Herr Freund hält seine Ansicht Herrn Martin gegenüber aufrecht. Bei einer Verwachsung eines Ovarientumors mit dem Netze brauche das Netz nicht gespannt zu sein. Ohne doppelte Befestigung könne eine dauernde Drehung kaum stattfinden.

Herr Fritsch hebt hervor, dass der frei bewegliche, kaum fixirte Fötus sich doch auch drehe.

9) Herr Runge (Strassburg): Ueber den Einfluss der Herabsetzung des Blutdruckes auf das Leben der Frucht.

Anknüpfend an frühere Untersuchungen über den beregten Gegenstand bemerkt Redner, dass der Tod der Jungen bei Alkalientziehungen des Mutterblutes sich nicht durch diese an sich erkläre. Es träte auch ein Absterben der Jungen ein, wenn man mittels Durchtrennung des Halsmarkes ein rasches und bedeuten-

des Absinken des Blutdruckes erzeuge. Mittel, welche diesen herabsetzten, müssten somit das Kind gefährden, z. B. das Chloroform. Kann man dem Mutterthiere so viel Chloroform geben, dass die Jungen sterben, die Mutter aber nicht, so ist dieser Satz bewiesen, was ihm auch wirklich gelang. Liess man das Chloroform nach einiger Zeit der Narkose weg, so erholten sich die Jungen nicht wieder. Auch Aethernarkose bringt diese zum Absterben, jedoch langsam.

10) Herr Zweifel (Erlangen): Ueber die Grundsätze der Abnabelung.

Gestützt auf Blutbestimmungen in der Placenta hatte Redner[1]) den Vorschlag gemacht, die Abnabelung in Zukunft anders auszuführen und allmälich auch die Hebammen anders zu lehren, als dies bisher geschehen ist. Das Resultat der Blutbestimmungen nach Welker's Methode ergab für die gewöhnliche Abnabelung einen Blutgehalt von 192 Gr., bei der sogenannten Spätabnabelung nur 92 Gr. Bei diesem letzteren Verfahren wurde zuweilen abgewartet, bis die Placenta durch den Credé'schen Handgriff ausgepresst, dann die Nachgeburt noch zwischen beiden Händen möglichst blutleer gedrückt und das Blut des Nabelstranges gegen das Kind hin ausgestreift war. Erst nach dieser Entleerung der Placenta wurde der Nabelstrang unterbunden. Der Blutgewinn des Kindes würde danach etwa 100 Gr. betragen und diese Zahl stimmt ganz überein mit dem Quantum, das Schücking als Reserveblut bezeichnet hatte.

Gegen das Resultat dieser Blutbestimmungen hat nun L. Meyer Opposition gemacht, indem er bei mehreren Versuchen nur einen Unterschied von circa 16 Gr. gefunden. Es wäre bei einem so geringen Unterschied fraglich, ob sich dabei die Unbequemlichkeit der Spätabnabelung noch mit in den Kauf nehmen liesse. Um die Frage einer Entscheidung näher zu bringen, wurden in der Klinik in Erlangen die Versuche weiter fortgesetzt. Die Ergebnisse waren hier: 178,5 Gm. Blutgehalt der Placenta bei gewöhnlicher Abnabelung, 97,5 Gm. bei der Spätabnabelung, also ein Unterschied von 81 Gm. Das ist eine entschiedene Bestätigung der erst gemachten Publication, und hält Redner darum auch an den daraus gezogenen Consequenzen fest.

---

1) Centralblatt für Gynäkologie 1878, Nr. 1.

11) Herr Zweifel: Die innere Athmung im Blute der Placenta.

Wenn einem Hunde die Carotis an zwei Stellen unterbunden wird, so dunkelt das abgeschlossene Blut in ca. einer Viertelstunde ab. Der Sauerstoff verschwindet vollkommen. Darin waren alle Autoren einig, aber es entstand bald eine Controverse darüber, wohin der Sauerstoff gehe. Der oben erwähnte Fundamentalversuch ist ziemlich gleichzeitig von Pflüger, von Hoppe-Seyler und von Schmidt gemacht worden, ohne dass der eine ihn vom andern kannte. Hoppe-Seyler machte noch eine Modification des Versuches, aus welcher er schloss, dass die Hauptzehrung des Sauerstoffes von Seiten der Gefässwand stattfinde.

Im Nabelstrange machte sich nun die auffallende Thatsache geltend, dass das Blut, welches bei der Spätabnabelung in den Arterien hellroth geworden war, viel länger, bisweilen stundenlang die rothe Farbe behielt. Dies geschah auch dann, wenn der Strang vom Luftzutritt und einem entsprechenden Gasaustausch durch Wasser abgeschlossen war. Zur Erklärung dieses Befundes müsste angenommen werden, dass sich entweder das Blut des Fötus anders verhalte, als dasjenige des Erwachsenen, oder die Wände der Nabelgefässe weniger Sauerstoff zehren, als dies in Körperarterien der Fall ist.

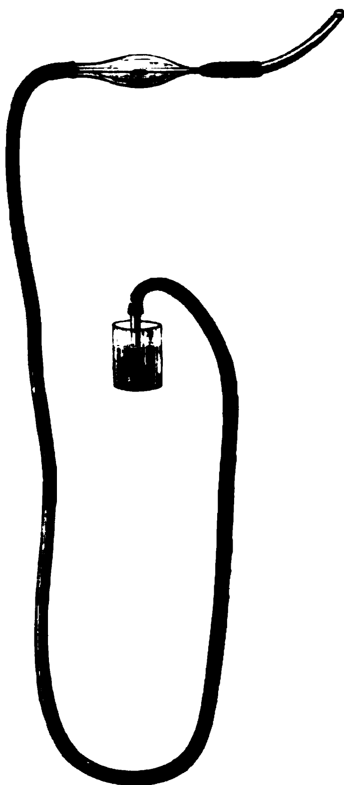
Für die letztere Auffassung würde es sich dann wiederum fragen, ob die Nabelarterien wegen ihrer eigenen Beschaffenheit (da sie keine Vasa vasorum besitzen), oder weil sie keinen Sauerstoff an das umliegende Gewebe abgeben können, weniger Sauerstoffzehrung haben. Es ist kaum wahrscheinlich, dass sich das Blut anders verhält, dann muss das differente Verhalten aus den Verhältnissen der Nabelgefässe erklärt werden.

Wissenschaftlich von Werth wäre dabei, dass beim Fötus für eine möglichst gute Conservirung des Sauerstoffes gesorgt wäre, indem von der Placenta bis zum Kinde Gefässe eingeschaltet wären, welche ungewöhnlich wenig Sauerstoff verbrauchten.

12) Herr Zweifel: Demonstration einer Uterusdouche zum Ersatz der gewöhnlichen Wandirrigateure.

Weil die Klystierspritzen schwer und plump sind, in ungeschickten Händen schon grossen Schaden angerichtet haben und meistens, wenn man sie brauchen will, nicht dienen, hat man vielfach die Irrigateure zum Ersatz der Klystierspritzen eingeführt.

Aber diese Instrumente sind schwer zu transportiren, und darum z. B. für die private Praxis nicht so gut verwendbar. Um diesen letzteren Vortheil auch zu erreichen, liess Redner an den gewöhnlichen Uterusdouchen einen Saugballon construiren.



Dieser Saugheberirrigateur besteht danach aus dem gewöhnlichen Fusse von Zink, einem 2 Mtr. langen Kautschukrohr; am entgegengesetzten Ende befindet sich ein birnförmiger Saugballon, an welchen ein Mutterrohr von Zink angeschraubt werden kann. Dieses letztere ist also isolirt zu desinficiren.

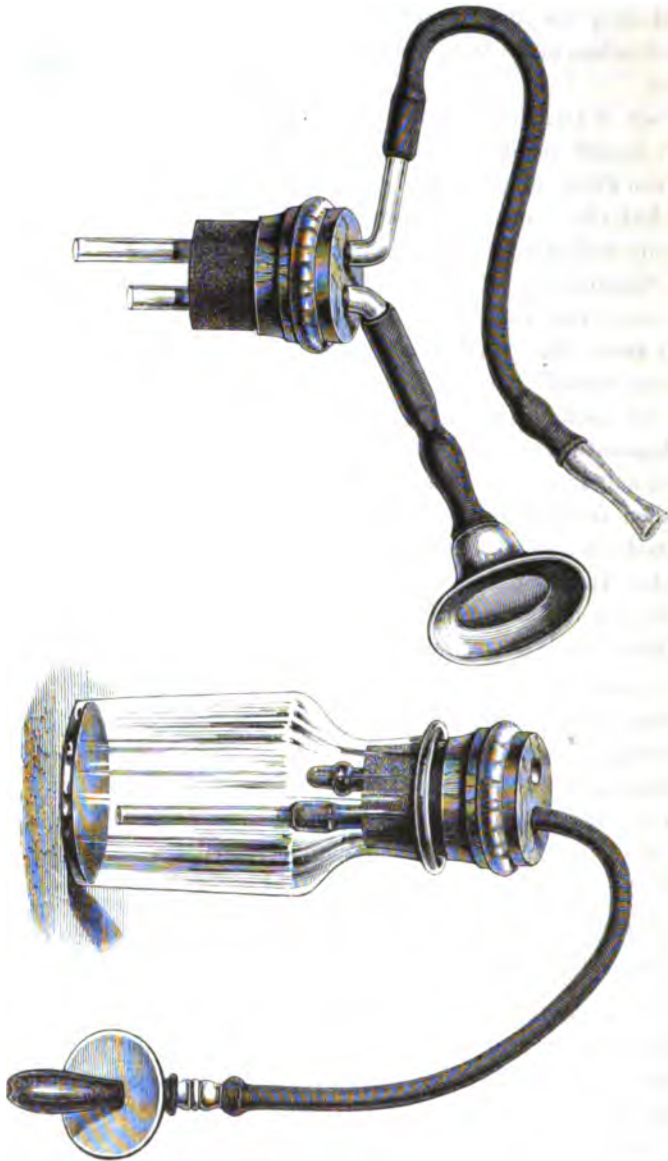
Es ist noch ein Vortheil an diesem Apparate zu erwähnen, dass nämlich dabei nicht wohl Luft in die Genitalien eingespritzt werden kann. Es muss der Finger so lange die Oeffnung des Ausflussrohres verschliessen, bis sich der Saugballon und das ganze Rohr mit Wasser angefüllt hat.

Wo man am Ausflusse mehrere Oeffnungen haben will, ist ein Hahn nothwendig. Diese Apparate sind für die Hebammenschülerinnen in Erlangen bereits zum Ersatz der Klystierspritzen eingeführt worden, und sind zu beziehen von dem dortigen Instrumentenmacher Kleinknecht.

13) Herr Zweifel: Demonstration eines Saugfläschchens mit Einrichtung zum Selbstabsaugen.

Aus einem recht kleinen Saugfläschchen mit der gewöhnlichen Einrichtung kann sofort ein Selbstabsauger gemacht werden durch Aufsetzen eines anderen Korkes, der doppelt durchbohrt ist, wovon ein Glasröhrchen mit einem gläsernen Brustwarzenhütchen, das andere mit einem Glasstück in Verbindung steht, das die Mutter in den Mund nimmt, um selbst die Milch aus der Brust zu ziehen. Es ist nur darauf zu sehen, dass die Mündungen der beiden Glasröhren im Fläschchen nicht im gleichen Niveau stehen, weil

sonst leicht die Milch aus der einen Röhre in das Saugrohr übertritt und der Mutter direct in den Mund fliesst.



Anwendung kann dieses Fläschchen ganz besonders dann finden, wenn das Kind die Brustwarzen nicht fassen kann. Als Be-

weis für die Brauchbarkeit kann Verf. erwähnen, dass eine Mutter monatelang ihr Kind ausschliesslich so ernährt hat.

14) Herr Dohrn (Marburg): Zur puerperalen Statistik.

Herr Dohrn bezieht sich auf den Abschnitt 5—7 der Arbeit von Herrn Böhr über die Häufigkeit des Todes im Wochenbette in Preussen, in der Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, III, 1, worin die Provinz Hessen-Nassau als diejenige Provinz Preussens hingestellt worden ist, welche die höchste Mortalitätszahl aufzuweisen habe. Herr Dohrn fühle sich veranlasst, den Fehler aufzudecken, welchen Böhr mit dieser Verunglimpfung gemacht habe. In Nassau sei es mit der puerperalen Statistik wohl eben so gut bestellt, wie in Posen und Schlesien. Seit 1866 habe sich die Geburtsstatistik in Hessen-Nassau relativ verschlechtert, da die Verpflichtung dazu aufgehört habe. Von 1868 bis 1874 sei von 9% der im Wochenbett gestorbenen Frauen die Todesursache nicht angegeben, und doch würden in Hessen-Nassau mehr Fälle gebucht, als in dem weitläufigen Posen und Holstein. In Hessen-Nassau käme eine Hebamme auf 22, in Posen eine auf 122 Wöchnerinnen. Es hänge von der Buchführung, nicht vom geburtshülflichen Personale ab, wie die Resultate ausfielen, und weil die Buchführung nicht genau genug verfahren, so sei entschieden die Zahl der puerperal Todten eine grössere, als sie jeden Orts gebucht werde. Für Hessen-Nassau und für die ganze Monarchie sei es wünschenswerth, dass die früheren statistischen Einrichtungen der erstgenannten Provinz wiederhergestellt respective wieder eingerichtet würden.

Herr Schröder sieht eher in der geringen Zahl der Wöchnerinnen eine Möglichkeit für Verschleppung des Puerperalfiebers, und nimmt Böhr in Schutz, als habe er polemisch gegen Hessen-Nassau vorgehen wollen. Böhr habe es sich nicht erklären können, weshalb die Procentziffer für Hessen-Nassau eine so hohe war, und habe einfach die vermeintliche Thatsache hingestellt.

Herr Dohrn erklärt, dass mit der Veröffentlichung der Zahlen hätte vorsichtiger verfahren werden müssen. Man hätte bei ihm anzufragen gehabt. Er hätte dann den Fehler aufklären können. Die Tendenz, überall Verschulden zu suchen, sei zu verurtheilen.

Zuletzt wendet sich Herr Dohrn gegen einen ihm sehr anrüchig erscheinenden Passus des Aufsatzes der Berliner Puerperalcom-

mission, nämlich über den Appell an die Ehemänner: Sie sollten nicht zulassen, dass die Aerzte und Hebammen untersuchten, ehe sie sich desinficirt hätten. Ein solches Ansinnen sei so lange energisch zurückzuweisen, als nicht der Appell an die Aerzte erschöpft sei. (Lebhaftes Bravo!)

Herr Schröder meint, es solle doch wohl keine Kritik der Böhr'schen Arbeit gegeben werden.

Herr Dohrn antwortet, dass er sich allerdings für dazu berechtigt halte.

Herr Martin erklärt, dass die Arbeiten der Puerperalcommission in Berlin der Böhr'schen Arbeit fern gestanden hätten und dass die Commission sich gegen das statistische Material misstrauisch verhalten habe. Es wurde eine Sichtung desselben vorgenommen und die gefundenen Zahlen als nur annähernde hingestellt. Die Berliner Commission treffe darum der Vorwurf Dohrn's nicht.

Herr Winckel warnt vor weiterer Ausspinnung der Discussion. Es müsse, sagt er im Sinne Dohrn's, zunächst darüber eine Einigung erzielt werden, was die Basen einer rationellen Statistik sein sollen. Heute möge nur eine Anregung dazu gegeben sein. Verhandlungen könnten noch nicht stattfinden.

15) Herr de la Camp (Hamburg): Fall von Uterusfibrom mit Exstirpation.

Frl. B., 28 Jahre alt, kam im Anfange des Jahres 1871 wegen eines Tumor im Leibe in Behandlung. Der Tumor hatte die Grösse eines fünfmonatlichen Uterus, war ziemlich weich, lag in der Mittellinie über der Symphyse, dabei waren die Menses regelmässig, sparsam. Patientin nicht deflorirt, weshalb eine Untersuchung per vaginam wenig über die Natur constatiren konnte. Im Juli desselben Jahres während der Menses bekam Patientin plötzlich Schmerzen, und es gingen eine Menge Hydatiden mit fadenartigen velamentösen Massen während mehrerer Tage ab. Hierauf verlor sich der Tumor. Patientin erholte sich, und erfreute sich während mehrerer Jahre einer guten Gesundheit und regelmässiger menstrueller Functionen. Der Uterus war im October desselben Jahres von normaler Grösse, Orificium, so weit man fühlen konnte, normal.

Im März 1874 meldete sich Patientin abermals wegen eines Tumor im Leibe, der ohne Schmerz entstanden, mehr nach rechts

am, event. im Uterus seinen Sitz hatte, consistenter war, und für einen Tumor ovarii angesprochen werden konnte, Allgemeinbefinden dabei gut, Menses regelmässig aber stark.

Im Jahre 1875 zeigten sich nach rechts oben und in der linken Bauchhöhle weitere Geschwülste, deren solide Beschaffenheit die Diagnose des Tumor ovarii wankend machten, und eine Anfang 1876 in der Chloroformnarkose vorgenommene Untersuchung bestätigte den Zusammenhang mit dem Uterus, in den mit Mühe die Sonde eingeführt werden konnte und eine bedeutende Verlängerung der Höhle zeigte. Herr Prof. Hegar, der die Gefälligkeit hatte, bei Gelegenheit dieser Versammlung der Aerzte und Naturforscher in Hamburg die Kranke zu untersuchen, bestätigte meine Diagnose, und rieth zu der, wenn gleich schwierigen Operation. Die Sache zog sich dennoch bis zum Frühjahr 1878 hin, nur Soolbäder und Evacuantia verschafften der sehr belästigten Kranken einige Erleichterug, und sie wurde nun ins Hamburger Freimaurer-Krankenhaus aufgenommen.

Nach nochmaliger gründlicher Untersuchung wurde sie am 8. Mai der Operation unterzogen; dieselbe wurde von Herrn Dr. Wolf, der die chirurgischen Functionen an genanntem Hospital besorgt, mit grosser Umsicht und gutem Erfolge ausgeführt. Die Technik der Operation war wenig von der Exstirpation der Ovarialtumoren verschieden, natürlich unter vollständiger Desinfection aller helfenden Hände und Instrumente, und unter Carbolspray. Bemerkenswerth war, dass der Bauchschnitt von der Symphyse bis zum Scrobiculus cordis verlängert werden musste, und dass dennoch die Drehung und Herausbeförderung des Tumor viel Mühe machte; er betrug den zehnten Theil des Körpergewichts der Patientin, 11 Pfund gegen 110 Pfund. Der ziemlich verlängerte Uterus wurde dann schräg in eine Wells'sche Klammer gelegt, so dass das Ovarium der rechten Seite mit weggenommen wurde, das linke sitzen blieb. Es bildete sich auf diese Weise ein ganz guter Stiel, der unterhalb der Klammer noch mit einer Drahtecraseurschlinge umschnürt, dann abgeschnitten und noch mit dem Glüheisen verschorft wurde. Eine stärkere Blutung aus dem Plexus pampiniformis erforderte noch besondere Unterbindungen und Toilette. Die Bauchnaht wurde mit 23 Suturen geschlossen, und dann Salicylwatteverband angelegt. Der Verlauf war ein recht günstiger, so dass die Patientin schon in der neunten Woche eine Reise nach L. machen konnte.

In den ersten Tagen trat grosse Depression der Kräfte ein; Temperatur 36, Puls 60, so dass Cognac, Eis, Aetherinjectionen subcutan gemacht werden mussten, am zweiten Tage hob sich Puls und Temperatur, und es trat etwas Schlaf ein. Urin musste entfernt werden. Am dritten Tage nahm die Kranke Haferschleim, und Flatus gingen ab, dennoch blieb grosse Beklemmung und wurde ein elastisches Darmrohr eingeführt, was durch den Abgang der Winde grosse Erleichterung gewährte.

Vom vierten Tage erhielt sich die Temperatur auf 37 bis 38,5 und stieg nur zwei Mal durch Zwischenfälle, so am fünften Tage wegen etwas Durchfall, der sich aber wieder verlor. Der Verband wurde am dritten Tage zuerst gewechselt. Am sechsten Tage verlangte die Kranke mehr Nahrung, am siebenten Tage konnten schon einige Nähte entfernt werden, und am 15. Tage die Klammer. Am 16. Tage zeigte die Wunde sich trocken, die Temperatur stieg auf 40, so dass Erysipel befürchtet wurde, indess auch dies verlor sich in den nächsten Tagen nach einigen Dosen Chinin, und nun ging die Heilung ohne Zwischenfall von statten, so dass die Kranke zwei Monate nach der Operation entlassen werden konnte. (Der exstirpirte Tumor wird vorgelegt.)

16) Herr Schröder: Ueber Laparotomie bei Uterusmyomen.

Herr Schröder will hauptsächlich eine Discussion angeregt haben, welche Methode wohl die vorzüglichste sei, als welche er die Péan'sche mit gewissen von ihm angegebenen Modificationen bezeichnet. Er macht die keilförmige Excision, und zwar in der Weise, dass er zunächst durch die Gegend des inneren Muttermundes eine Nadel durchführt und dann den Uterus nach beiden Seiten abschnürt. Dann schneidet er den Tumor oberhalb der Ligatur so heraus, wie ein Stück aus einer Melone, näht dann beide Lappen zusammen und versenkt. Von sechs so operirten Frauen starb nur eine.

Herr P. Müller (Bern) hat in zwei Fällen den Stielrest mit der Spencer Wells'schen Klammer fixirt, und zwar um gleichzeitig den bestehenden Vorfall zu beseitigen.

Herr Winckel hat zwei Fälle in einer dem Schröder'schen Verfahren ganz ähnlichen Weise operirt, will sich aber nicht die Priorität zuschreiben. Beide hat er an Blutungen verloren.

Herr Olshausen plaidirt für eine Behandlung ähnlich der bei Ovarialtumoren. Er hat vier Fälle mit Myomen dementspre-

chend operirt. In zweien ist binnen wenigen Secunden Tod an Embolien der Lungenarterie eingetreten, was er nicht als zufällig erachten könne. Zwei seiner Fälle waren gestielte Myome; der dritte ein kleines Myom der hinteren Uteruswand, der vierte ein kaum gestieltes Myom. Für das beste Verfahren hält er die keilförmige Excision mit Zusammennähen. Er ist für vorläufige Behandlung des Stieles mit Draht und dann mit Seide. Bei einem breitbasigen Tumor hat er das Peritoneum umschnitten und dann den Tumor herausgeschält.

Herr Freund will den Stiel durch das hintere Laquear nach aussen fixirt und festgenäht haben.

Herr Martin operirte vier Fälle ganz nach Péan; alle vier starben.

Sitzung vom 13. September 1878.

Auf Vorschlag des Präsidium wird der Vortrag des Herrn Kocks auf diese Sitzung verlegt, um eine zusammenhängende Besprechung über das brennende Thema der Totalexstirpation des Uterus speciell „des Freund'schen Verfahrens" anzuregen.

17) Herr Kocks (Bern): Demonstration eines exstirpirten Uterus und dreier dabei gefundenen Ovarien.

Redner schickt der Schilderung seines Falles eine umfassende Geschichte der Uterusexstirpation voraus. Er selbst operirte, ohne Freund's Arbeit gekannt zu haben (im April 1878), im Wesentlichen nach der Methode von Sauter und Bundell. Er habe sich durch Injectionen der Arteria uterina, überhaupt durch das anatomische Studium der Lage dieser Arterie zum Uterus davon überzeugt, dass die Exstirpation des Uterus möglich sei, ohne die Uterina zu verletzen, indem das Messer dicht am Uterus in die Höhe gehen müsse. In seinem Falle handelte es sich um eine 39jährige Multipara mit Cervicalcarcinom ziemlich späten Stadiums. Operation unter Spray. Die Eingeweide nicht nach aussen gelegt, sondern mittels Handtuch nach oben gehalten. Uterus mit einer Lüer'schen Zange gefasst, nicht durchstochen, um Austritt von Jauche aus dem Uterus zu verhüten. Die Blase wurde geschützt durch Einführen des Fingers nach vorheriger Erweiterung der Urethra durch einen Uterusdilatator und Vorschieben des Fingers zwischen den Branchen. Die Ovarien wur-

den mitgenommen. Im Ligamentum latum sinistrum fand sich ein drittes Ovarium mit frisch geplatztem Graaf'schen Follikel. Das Peritoneum wurde von oben her mit fünf Nähten vereinigt. Patientin genas.

Zehn Tage nach der letzten Menstruation war operirt worden. In dem dritten Eierstocke fand sich ein Corpus luteum neben dem frischen Graaf'schen Follikel. (Demonstration des Präparates.)

18) Herr Veit: Einige Fälle von Krebs des Uteruskörpers.

Herr Veit demonstrirt drei von Schröder nach Freund exstirpirte carcinomatöse Uteri, und schliesst daran die Demonstration und Besprechung eines vierten Falles, den er selbst wegen Corpuscarcinom vor vierzehn Tagen, bisher mit Glück, operirt habe.

In der Discussion trat zuerst Herr Freund auf. Ein Bedürfniss nach der Operation sei entschieden vorhanden. Die Erkenntniss der Indication sei das Wesentliche. Und diese wurde zuerst von Hegar und Kaltenbach gemacht. Sie wiesen darauf hin, dass die Haupterfordernisse bei Totalexstirpationen des Uterus die seien, die Blutung zu stillen und eine gute Bedeckung zu schaffen. Diesen beiden Haupterfordernissen habe Freund durch anatomisches Studium und Anpassung an deren Ergebnisse zu genügen gesucht. Er habe bisher zehn Mal operirt, zwei Mal auswärts (Prag und Heidelberg), in beiden Fällen Tod durch septische Peritonitis; acht Mal in Breslau, wovon fünf genasen. Ein Fall ging an Sarkom des Darmes zu Grunde (zwischen Blase und Flexura). Bei der Section fand sich aber die Operationswunde geheilt. Im zweiten Falle trat am zwölften Tage Tod an Ileus ein. Der dritte Fall starb in Asphyxie. (Fettherz und Atrophie der Nieren.)

Darauf macht er folgende Verbesserungsvorschläge:

1) Der Hautschnitt ist bis in den Mons Veneris zu machen.

2) Bei jugendlicheren Personen Tenotomie der Musculi recti, um oberhalb der Symphyse einen dreieckigen Raum zu bekommen.

3) Das Peritoneum soll nicht bis in den untersten Wundwinkel gespalten, sondern an die Bauchwand angeheftet werden.

4) Die Därme können auch innerhalb der Bauchhöhle zurückbehalten werden.

5) Der Uterus soll nur dann durchstochen werden, wenn seine Höhle nicht carcinomatös jauchig ist. Er empfehle, den Uterus

mit einer Art von breiter Klammerpolypenzange zu fassen, wobei man bis zu einem gewissen Grade den Uterus blutleer machen könne.

6) Was die Ligaturen der Ligamenta lata anginge, so hielten die oberen immer sicher. Am schwierigsten sei die dritte Ligatur. Eine Hufeisenligatur schliesse die Arteria uterina nicht völlig zusammen; daher legt Freund dieselbe doppelt an und bringt die Einstichkanäle dicht nebeneinander. Die von ihm construirte Troikartnadel erleichtere die Ligatureinlegung wesentlich.

Ehe Freund das Peritoneum vorn und hinten vom Uterus umschneidet, legt er Fäden ein, die er zur Naht des Peritoneum sogleich benutzt, so dass die Wundränder sofort vereint werden können. Nachdem der Uterus gegen die Blase hin abgetrennt worden, wird das Laquear von unten her mit gedecktem Messer durchstossen und durch Einführung zweier Finger von oben her in den Muttermund wird der letztere in die Bauchhöhle hineingedreht. Damit wird erzielt erstens eine grössere Leichtigkeit der Ausschneidung, zweitens wird vermieden, die angelegten Schlingen wieder zu durchschneiden, drittens die Unterbindung der kleinen Vaginalgefässe ermöglicht.

7) Für die Inversion der oberen Nähte ist ein starker Zug erforderlich; deshalb empfiehlt er Stäbchen aus Zink in die Suturen einzuschliessen, welche mit angezogen werden. Der Peritonealüberzug der Tuben und der Ligamenta ovarii wird in die Peritonealnaht mit aufgenommen, weil es in einem tödtlich abgelaufenen Falle passirte, dass die seitlichen Winkel nicht ganz geschlossen waren.

8) Bezüglich der Nachbehandlung empfiehlt er 2—3malige Ausspülungen der Vagina mit Carbolwasser pro die. Durch die Torsion des Uterus mit einem Theile des Laquear in die Bauchhöhle werde vermieden, dass Carcinommasse am Laquear unbemerkt sitzen bleibe, wie es sich in seinem Prager Falle bei der Section auswies, und wie es in dem von Fränkel in der Berliner klinischen Wochenschrift veröffentlichten Falle ebenfalls vorlag. In letzterem wurde bekanntlich der Rest von Carcinom mit dem Paquelin'schen Brenner nachträglich abgetragen.

Fernerhin schlägt Freund vor, die Frage der Indicationen bis zum nächsten Jahre zu verschieben wegen der noch möglichen Recidive. Trotz scheinbarer Intactheit des Uterus habe sich bei den acht Breslauer Uteris stets das Corpus mit ergriffen gezeigt. Ein Mal habe sich im Fundus ein über erbsengrosses

Carcinom gefunden, wo sich nur an der Portio ein kleines carcinomatöses Ulcus befand. Dieser unerwartete Umstand sei für die Indication sehr wichtig. Die Wirkung der Operation sei eine wohlthätige und sichere. Die durchgekommenen Operirten seien bis jetzt gesund geblieben.

Herr Schröder verfügt über drei Fälle von „Freund'scher Operation", welcher Titel derselben allgemein zuerkannt werden sollte. Er hält die Operation für sehr schwer, aber für sicher ausführbar; und darum bei zwingender Indication für berechtigt. Die Därme liess er stets aussen. Die zwei oberen Ligaturen hat er in eine zusammengefasst. Ausserdem hat er die Ligaturen kurz abgeschnitten und dann durch das Peritoneum ein Diaphragma gebildet. Auch Recidive dürften nicht abschrecken, ebensowenig als sich die Chirurgen durch solche abschrecken liessen. Kämen auch einzelne Recidive vor, andere Fälle würden doch definitiv geheilt werden.

Er glaubt die Frage der Indication doch bereits jetzt berühren zu müssen. Die Operation sei angezeigt, erstens bei Fällen von Cervixcarcinom, welches öfters ganz versteckt auftrete. Die Vaginalportion sei scheinbar intact, in der Cervicalhöhle werde dann die Carcinommasse nachgewiesen. Das Carcinom gehe zuerst immer die Schleimhaut entlang in die Höhe in den Uterus hinein. Fälle, wo das Carcinom auf die Scheide übergehe, seien weniger geeignet. Hier sei ein anderes Verfahren einzuschlagen, indem man in sicherer Entfernung von der carcinomatösen Masse in das Laquear einschneide und den unteren Uterinabschnitt mit excidire, also supravaginale Excision des unteren Uterusabschnittes vornehme. (Vergl. Sitzungsberichte der Berliner geburtshülflichen Gesellschaft.)

Herr P. Müller hat zwei Fälle, allerdings nicht streng nach Freund, operirt. Einen Fall von Sarcoma uteri, Ligatur und Schlinge wurden unterhalb der Neubildung angelegt. Genesung. Der zweite Fall war ein Carcinom des Corpus. Abtragung desselben mit Erhaltung der Vaginalportion, welche nicht carcinomatös war. Schlingenanlegung, sonst nach Freund. Die oberen Ligaturen wurden durch das Diaphragma der Vaginalportion nach unten und aussen geführt. Operation vor sechs Wochen. Bis jetzt kein Recidiv.

Herr A. Martin berichtet über zwei eigene Fälle und einen mit Dr. Langenbuch zusammen operirten. Misslich erschiene

ihm die vollständige Eventeration. Deshalb habe er an der Leiche einen queren Halbmondschnitt mit dem Bogen nach unten versucht, aber die Muskelverletzungen seien zu ausgedehnt, und die Därme wurden unter der, durch den oberen Lappen gebildeten Schürze schwer zurückgehalten. Er wandte Freund's Instrumente nicht an, sondern durchstach das Laquear mit einer Péan'schen Nadel. Die Fäden schnitt Martin ebenfalls kurz ab. Bei der Operation sass er zwischen den Beinen der Frau. Eine starb an Sepsis, die andere an Collaps.

Herr Olshausen hält die Operation für sehr schwierig. Besonders sei es die Loslösung des Uterus und die Durchstossung des Laquear. Verletzungen der Blase und Ureteren seien schwer zu vermeiden. Er habe zwei Fälle operirt. Im ersten Falle erfolgte einige Tage lang Urinabgang durch die Scheide. Das Anfassen des carcinomatösen Uterus mit einer Klemmzange halte er für nicht gut wegen der Ausquetschung des Organes. Lieber möge eine Blutung erfolgen. Die Ovarien nahm Olshausen mit. Ein Fall ging an Blutverlust zu Grunde. Bei der Section ergaben sich die Lumbardrüsen als carcinomatös, und fand sich ein Carcinomknoten in der Niere. Im zweiten Falle trat Recidiv auf, und es sei dieser wohl der erste, wobei ein solches beobachtet worden sei. Am 28. Mai habe er operirt, und jetzt zeige sich ein Recidiv in der Vagina.

Herr Freund nahm im geschlechtsreifen Alter die Ovarien gesondert weg. Bei älteren Frauen habe er sie nicht entfernt. Gegen Martin sich wendend, bemerkt er, ohne zwingenden Grund sein Verfahren nicht ändern zu wollen, hauptsächlich wegen der Gefahr, Ureteren und Blase zu verletzen. Diese würden nicht verletzt, wenn man das Diverticulum uterovesicale frei lege und von unten her das Laquear durchtrenne. Nur wenn ein schrumpfender Process an der Basis des Ligamentum latum bestehe, könne der Ureter verzogen sein und verletzt, oder in die Schlinge eingeschlossen werden. Bei Carcinomen sei es auch mitunter bei vorheriger Untersuchung schwer zu sagen, ob im Parametrium blos Entzündung oder Neubildung vorliege. Treffe man altes parametritisches Narbengewebe an, so müsse man das Messer streng neben den Uterus halten; auch die Fixirung des Uterus sei schwer, weil derselbe öfters von ungemeiner Weichheit angetroffen werde; mit seiner Balkenzange brauche man durchaus nicht so stark zu comprimiren. Er stimme Olshausen im Allgemeinen bei und man müsse eben je nach den Verhältnissen verfahren.

Herr Schröder findet es leicht, die Blase zu vermeiden. Habe man das Peritoneum zwischen Uterus und Blase durchtrennt, so könne diese nach vorn gezogen werden. Die Durchstossung des Laquear könne auch von oben her ohne das Freund'sche gedeckte Messer geschehen. Auch ihm sei ein Fall von Infiltration des Parametrium vorgekommen, welcher zur Verwechselung mit Carcinom hätte Anlass geben können. Der Umstand, dass die Ovarien mit eingeschlossen waren, führte zur Verwerfung der Diagnose auf Carcinom. Daraus ergebe sich die Wichtigkeit einer vorherigen genauen combinirten Untersuchung mit Abtastung des kleinen Beckens.

Herr Baumgärtner (Baden-Baden) führte mit Hegar ein Mal die Operation aus. Carcinom der Portio; zuerst trichterförmige Excision. Ein halbes Jahr später Recidiv. Infiltration des hinteren Laquear. Freund'sche Operation unter grossem Blutverluste, so dass man eine Anzahl Pincetten in der Scheide liegen lassen musste. Antiseptische Irrigationen. Tod am dritten Tage wegen Sepsis. Der Fall war ungeeignet.

19) Herr Dohrn: Demonstration von Hymenalpräparaten.

Die Bildung von Papillen und Falten erklärt sich aus dem Vorhandensein eines Gewebsüberschusses. Demselben Umstande verdankt an der Grenze der äusseren Haut auch die Anlage des Hymen seinen Ursprung. Der Hymen entsteht nicht an der Stelle des Sinus urogenitalis, sondern im untersten Abschnitte des aus den Müller'schen Gängen hervorgehenden Vaginalschlauches. Dohrn weist dies an Sagittalschnitten von Föten, sowie an dem Präparate eines Fötus mit Vagina duplex, nach. Die Anlage des Hymen geschieht nach Dohrn erst in der 19. Woche des Embryonallebens. Bei Neugeborenen ist der Hymen nicht angespannt, sondern hängt schürzenartig heraus.

Herr v. Hoffmann (Wiesbaden), welcher über dasselbe Thema noch nicht zum Abschluss gebrachte Untersuchungen angestellt hat, äussert sich theils beipflichtend, theils in ausführlicher Weise über die von ihm gewonnenen Resultate. Dieselben werden später veröffentlicht werden, und gipfeln darin, dass der Hymen ein Nebenproduct bei der Bildung der Vagina sei, und ursprünglich entsprechend den früheren Einmündungen der Wolf'schen Gänge in den Sinus urogenitalis doppelt durchbohrt sei. Andere entwicke-

lungsgeschichtliche Momente im Vortrage berühren nicht das Thema der Entstehung des Hymen, sondern die der Blase, Vagina und Ureteren.

Herr Dohrn weist darauf hin, dass Herr von Hoffmann seine Untersuchungen nur an einem Präparate gemacht habe, während er gegen 800 Fälle examinirte. Nach seiner Ansicht gehe die Vagina aus den Müller'schen Gängen hervor und glaube er nicht, dass die Hymenalanlage doppelt perforirt sei.

Herr Freund macht darauf aufmerksam, dass etwa $^3/_4$ Cm. hinter der Urethralmündung, zwischen den Querfalten versteckt, sich constant bei jeder Frau eine halbmondförmige glatte Stelle finde, welche den Ort der Einsenkung der Wolf'schen Gänge in die Vagina bezeichne.

Herr Beigel (Wien) nimmt für sich die Priorität in Anspruch für den Nachweis der Persistenz der Wolf'schen Gänge in den Wandungen des Uterus.

Herr C. Ruge bezweifelt die Richtigkeit dieser Beobachtung.

Herr von Hoffmann wünscht seine Angaben nur als Hypothese aufgefasst zu sehen, welche sich aber an die Untersuchungen von Rathke anschlössen.

20) Herr Schwartz (Göttingen): Ueber Ovariotomie bei Kindern.

Ich erlaube mir Ihnen ein Eierstockscolloid vorzulegen, welches ich einem vierjährigen Kinde exstirpirt habe — eine Rarität also. Klinisch wahrnehmbare Ovarialtumoren sind ja vor dem Pubertätsalter überall nicht häufig, und wo sie vorkommen, sind es meist Dermoide, am allerseltensten proliferirende Kystome. Von letzteren konnte Olshausen nicht mehr als etwa vierzehn Fälle in der Literatur entdecken; unter diesen sind aber noch manche, denen der anatomische Beweis der colloiden Natur des Tumors fehlt. Von Ovariotomien bei Kindern, und zwar 2—12jährigen Mädchen, finden sich nur fünf verzeichnet; drei derselben hatten günstigen Erfolg.

Der von mir beobachtete Fall hat ausser der Seltenheit noch das besondere Interesse, dass sich das Eierstocksleiden mit einer Art von Menstruatio praecox verband. Wie nämlich die Anamnese ergab, hatten sich bei dem Kinde, dessen dicker Leib schon seit $1^1/_2$ Jahren bemerkt, aber erst im letzten Vierteljahre rapide ge-

wachsen war, Genitalblutungen eingestellt, gering an Quantität und kurz von Dauer, aber in mehrmaligen, freilich etwas unregelmässigen Zwischenräumen sich wiederholend. Diese Blutungen als menstruale aufzufassen, durfte man um so mehr geneigt sein, weil die äusseren Genitalien, wenn auch noch nicht behaart, doch durch ihre ungewöhnliche Schwellung und Grössenentwickelung auffielen. Ueberdies erstreckte sich diese Hypertrophie, wie schon die Digitaluntersuchung per Rectum ergab und später der Augenschein bestätigte, auch auf den Uterus, welcher nichts von Neubildungen oder sonstiger Gewebserkrankung, wohl aber Dimensionen, wie bei einer Zwanzigjährigen, wahrnehmen liess. Befremdlich war es mir dagegen, den rechten Eierstock — der Tumor war ein linksseitiger — ganz normal d. h. kindlich und geschlechtsunreif zu finden. Inzwischen wird man doch wohl den Impuls der periodischen Blutungen in den Reizungen suchen müssen, die durch das rapide Wachsthum des kranken Eierstockes gesetzt wurden.

Was sonst noch zur Beobachtung kam, will ich möglichst kurz zusammenfassen.

Das seit Monaten bereits permanent bettlägerige Kind fieberte bei der Aufnahme lebhaft und anhaltend (Puls 120—130, Abendtemperatur 39—40°), und war dem entsprechend in seiner Ernährung sehr herabgekommen. Der trommelartig gespannte Leib zeigte den verhältnissmässig colossalen Umfang von 83 Cm., war äusserst schmerzhaft gegen Berührung und fluctuirte nur sehr undeutlich und in ganz kleinen Abschnitten. Zur Feststellung der Diagnose bedurfte es der Chloroformnarkose und ausser der Manualuntersuchung auch der Punction. Letztere lieferte nur knapp 100 Gm. einer Flüssigkeit, die freilich nichts besonders Charakteristisches hatte, doch aber der sonst begründeten Annahme eines vom Eierstocke ausgehenden Tumors nicht widersprach. Am dritten Tage nach der Punction führte ich die Ovariotomie aus, unter beständigem Carbolregen und mit allen sonstigen antiseptischen Cautelen, welche in diesem Falle abzuschwächen oder gar wegzulassen ich nicht wagen mochte, obwohl ich mir der Gefahren einer Carbolintoxication bei Kindern wohl bewusst war. Ueber den sonstigen Verlauf der Operation ist nicht viel zu sagen. Eine breite Netzadhäsion liess sich unschwer unterbinden und lösen; etwas störend war nur, dass der sehr derbwandige und durchweg parviloculäre Tumor sich durch den Troicart nicht verkleinern

liess. Um ihn herauszubringen, musste ich nicht allein den Bauchschnitt bis hoch über den Nabel hinauf verlängern, sondern auch den Sack selbst spalten und im Innern aufbrechen — ein Verfahren, welches ich des Blutverlustes halber gern vermieden hätte, hier aber nur deshalb besonders erwähne, um das zerfetzte Aussehen des Präparates und den Anschein einer grösseren centralen Höhlung, die im Leben nicht vorhanden war, zu erklären. Der Stiel war kurz, sehr breit und gefässreich; ich unterband ihn mit drei kettenförmig ineinandergreifenden Catgutligaturen, versenkte ihn und legte sodann nach Reinigung und Schliessung der Bauchhöhle den Lister-Verband an. Nach der Operation fiel die Temperatur sofort auf die Norm, und abgesehen von einer leichten Carbolreizung, welche sich gleichzeitig mit einem geringen Blutabgange aus der Scheide vom zweiten bis vierten Tage einstellte, verlief die Heilung vollkommen glatt, wie das, beiläufig gesagt, mit Ausnahme einer alten bereits elf Mal punktirten und aus reinem Mitleid, so zu sagen in extremis, operirten Dame, bei allen 16 Lister'schen Ovariotomien, die ich seit November 1876 ausführte, der Fall gewesen ist.

Der Tumor wog im frischen Zustande trotz seiner theilweisen Zerstörung noch nahezu 4 Kil. Anatomisch charakterisirte sich derselbe als proliferirendes glanduläres Kystom, welches nur in der Kleinheit und wenig charakteristischen Gestalt der Zellen etwas Eigenthümliches besitzt. Um die Structurverhältnisse zur Anschauung zu bringen, habe ich ein paar mikroskopische Durchschnitte mitgebracht, welche ich, wie die histologische Untersuchung des Tumors überhaupt, unserem pathologischen Anatomen, Herrn Collegen Orth verdanke.

21) Herr Schwartz: Ueber Inversion des Uterus durch Neubildungen.

Was ich weiteres mitzutheilen habe, bezieht sich auf die Umstülpung des Uterus. Von der puerperalen Inversion kann ich nicht mitsprechen; ich habe solche noch niemals weder im frischen noch im veralteten Zustande gesehen. Nur über die seltenere, durch Neubildungen veranlasste Form der Umstülpung habe ich ein paar Erfahrungen zu machen Gelegenheit gehabt und will dieselben hier benutzen, um einen Gegenstand zur Erörterung zu bringen, der mir noch keineswegs allseitig abgeschlossen zu sein scheint.

Der erste Fall, der mir im Sommer 1876 zu Gesichte kam,

betraf eine 61jährige, in steriler Ehe lebende Nullipara. Bei derselben hatte die stets reichliche Menstruation angeblich niemals cessirt, war aber um die Mitte der fünfziger Lebensjahre unregelmässig, dann profus geworden, und nach und nach in permanenten Blutabgang mit atypischen, bald mehr bald minder bedrohlichen Exacerbationen übergegangen. Seit etwa einem halben Jahre hatte Patientin zeitweise, und namentlich bei Gelegenheit stärkerer Blutungen, einen fleischigen Körper bis in und vor die Schamspalte vortreten gefühlt.

Diagnostisch war leicht festzustellen, dass es sich um Prolapsus des vollständig invertirten, bereits in seniler Involution begriffenen Uterus handelte. Auch der Cervicalkanal war mit invertirt; erst beim Zurückschieben des Uterus in die Scheide stellte sich ein seichter Muttermundsring wieder her. Die Ursache der Umstülpung lag zu Tage; ein reichlich wallnussgrosses, submucöses Myom sass gerade der Mitte des Fundus breitbasig auf. Ich trug dasselbe mit dem Messer ab, musste dabei aber sehr vorsichtig vorgehen, weil das Myom bis ganz nahe an die Serosa heranreichte. Die nicht eben sehr erhebliche Blutung ward durch Tamponade gestillt und mittels dieser zugleich die Rückstülpung erstrebt, jedoch nur theilweise, nur für den Bereich des Cervicalkanales bis zum Orificium internum erzielt. Der Fundus, an dem sich die Schnittfläche zu einer nabelförmig eingezogenen Narbe zusammengezogen hat, ist eben unterhalb des äusseren Muttermundes liegen geblieben. Alle wiederholt angestellten Versuche mit der Hand oder durch fortgesetzten Tamponadendruck die Rückstülpung zu vervollständigen, blieben erfolglos. Ich stand auch bald davon ab, weil sie überflüssig waren. Seit Entfernung des Myoms hat sich niemals wieder eine Spur von Blutung oder sonst irgend eine Beschwerde gezeigt; die Patientin erfreut sich auch heute noch des besten Wohlseins und völlig ungestörter Arbeitsfähigkeit.

Eine solche Unschädlichkeit veralteter Inversion ist ja öfters schon, selbst bei jüngeren und noch menstruirenden Frauen beobachtet worden. Im Uebrigen widerspricht diese meine Erfahrung der gangbaren Vorstellung, der zufolge mit Entfernung der Ursache, mit Abtragung der betreffenden Neubildung, die Rückstülpung gewöhnlich sofort von selbst oder unter leichter Nachhülfe erfolgen soll. Das scheint, wie eine Durchsicht der Casuistik lehrt, doch nur ausnahmsweise und nur dann der Fall sein, wenn

der spontan eingetretenen oder unabsichtlich durch operativen Zug herbeigeführten Umstülpung die Abtragung unmittelbar oder mindestens doch in der allernächsten Zeit folgt.

In ätiologischer Beziehung bestätigt sich hier, was von Andern bereits betont wurde. Zunächst die seiner Zeit von Carl Mayer eben so entschieden als irrig bestrittene Thatsache, dass auch der virginale Uterus unter Umständen durch Neubildungen invertirt werden kann, eine Thatsache, für welche in neuerer Zeit Spiegelberg und Martin Belege beibrachten. Sehr auffällig trat in dem mitgetheilten Falle an der Ursprungsstelle des Myoms auch die partielle Schwächung der Uteruswand hervor, in welcher wir wohl mit Scanzoni die Voraussetzung und Bedingung für die Entstehung dieser Art von Inversionen zu suchen haben.

Inzwischen ist gerade dies doch ein Moment, welches mir noch weiterer Prüfung bedürftig erscheint. Jedenfalls zeigt sich die partielle Atrophie nicht immer so deutlich, wie in dem erwähnten Falle. Sie werden sich hiervon überzeugen können, wenn Sie den hier vorliegenden, ebenfalls invertirten und erst vor vier Wochen von mir amputirten Uterus in Augenschein nehmen und namentlich die Stelle genauer betrachten wollen, wo ein nachträglicher Schnitt die intraparietalen Myome gespalten hat.

Das Präparat stammt von einer 49jährigen Hebamme, welche einschliesslich eines dreimonatlichen Aborts vier Mal, zuletzt vor 19 Jahren geboren hat. Früher gesund und regelmässig, immer aber sehr reichlich menstruirt, hatte die Frau im November vorigen Jahres beim Heben einer schweren Last das Gefühl gehabt, als habe sich plötzlich etwas im Leibe gesenkt. Eine Blutung war nicht sogleich, sondern erst bei der nächstfolgenden Regel, und zwar im höchsten Grade abundant eingetreten, und hatte sich von da an, ohne jemals vollständig zu sistiren, bei jeder Menstruation bald mehr bald minder excessiv wiederholt. Von verschiedenen Aerzten behandelt, war das Leiden bald als Prolapsus, bald als Polyp gedeutet, von einigen aber richtig als Inversion erkannt. Pessarien, die man der Frau gab, hatte sie natürlich nicht vertragen, und ein Versuch, den vermeintlichen Polypen abzubinden, war wegen unerträglicher Schmerzen, Erbrechen, Ohnmachten u. s. w. sofort wieder aufgegeben. Seitdem hatte man die Patientin nur symptomatisch behandelt; permanent bettlägerig hatte sie es selbst gelernt durch Einspritzungen von verdünntem Liquor ferri die Blutungen einzuschränken. Freilich

nur mit sehr bedingtem Erfolg. Im höchsten Grade anämisch und heruntergekommen, Abends auch nicht mehr ganz fieberfrei, ward Patientin Anfangs August dieses Jahres nach Göttingen transportirt.

Die Diagnose hatte in der Chloroformnarkose nicht die mindeste Schwierigkeit. Ich fand den Uterus bis auf schwache, nur vorn und hinten nicht aber seitlich fühlbare Reste der Muttermundslippen vollständig invertirt, an seiner rechten Seitenkante mit mehreren wallnuss- bis hühnereigrossen Myomen be- und durchsetzt, im Uebrigen so hypertrophisch, geschwollen und vergrössert, dass derselbe bis zum Introitus vaginae herabreichend Becken und Scheide wie ein mässiger Kindskopf ausfüllte. Wollte man die Frau nicht sterben lassen, so war augenscheinlich ein radicaler Eingriff sofort und dringend geboten; es fragte sich nur welcher, Ausschälung der Myome und Rückstülpung oder Amputation. Erstere schien mir verwerflich. Allerdings hätte sich mit Hülfe eines Drahtschnürers oder eines langen Gummidrains, den ich bei der Amputation des hypertrophischen Scheidentheiles schon öfter zu solchem Zwecke verwandt habe, eine vollkommene blutleere Ausschälung der Myome ausführen lassen, aber es waren deren mehrere da, dieselben isolirten sich nur sehr undeutlich, wie weit sie gegen die Serosa vordrangen, war nicht auszumessen, jedenfalls wäre die Verwundung sehr gross ausgefallen, vor Allem aber, es blieb zweifelhaft, ob und wie rasch die Rückstülpung sich werde bewirken lassen. Gelang diese nicht oder nur unvollständig, so standen Nachblutungen und Jauchungen in Aussicht, und dieser Gefahr durfte die ohnehin schon sehr reducirte Kranke nicht mehr ausgesetzt werden. Deshalb und da die 49jährige Patientin des Uterus recht wohl entrathen konnte, entschloss ich mich zur Amputation. Ich habe dieselbe ausgeführt nach einem Plane, der sich theoretisch in mir, wie gewiss in vielen Anderen schon lange festgesetzt, seine praktische Probe aber bisher noch nicht bestanden hat. Ich meine die Sicherung des Amputationsstumpfes durch die Naht — ein Verfahren, welches sich, von gelegentlichen literarischen Andeutungen abgesehen, in der operativen Gynäkologie von Hegar und Kaltenbach ausführlich besprochen und allen übrigen Amputationsweisen gegenüber als einzig richtige Methode vorgeschlagen findet. Letzteres gewiss mit Recht. Die hauptsächliche Gefahr der Amputation liegt doch in der Rückstülpung des durchschnittenen und noch nicht peritonitisch verlötheten Inversionstrichters, und dieser Gefahr kann

man in sicherer und unschädlicher Weise nur durch die Naht begegnen. Indessen habe ich die Naht etwas anders angelegt, als es Hegar und Kaltenbach vorzugsweise empfehlen. Ich habe die Suturen nicht in der Richtung von vorn nach hinten über den Amputationsstumpf geknüpft, und zwar deshalb nicht, weil ich fürchtete, die derartig angelegten Nähte möchten energischen Reinversionsbestrebungen des Stumpfes nicht widerstehen, zu früh locker werden oder ausreissen. Nachdem ich durch Vorziehen des Uterus den Halstheil desselben zugängig gemacht, habe ich diesen behandelt wie den Stiel eines Ovarialtumors, d. h. denselben in querer Richtung mit drei in einandergreifenden Drahtsuturen durchstochen und sofort nach Knüpfung derselben die Abtragung vorgenommen. Absichtlich, und um Gangrän des Stielrestes zu vermeiden, hatte ich die Ligaturen nicht allzufest, sondern nur so weit angezogen, als nöthig schien, um die Peritonealflächen des Inversionstrichters dicht aufeinander zu bringen. Dem entsprechend spritzten auch noch drei Arterien des Amputationsstumpfes und mussten isolirt unterbunden werden. Der central belegene peritoneale Spalt ward dann vorsichtshalber noch mit drei kleinen Suturen geschlossen.

Der weitere Verlauf hat nicht ganz meinen Erwartungen entsprochen. Die Heilung war trotz antiseptischer Nachbehandlung keine völlig fieber- und eiterungslose, und kam auch erst in der dritten Woche zum Schluss. Eine Reinversion ist nicht oder doch nur so weit erfolgt, dass schliesslich der äussere Muttermund nicht allein vorn und hinten, sondern auch seitlich als ein sehr seichter Ring gefühlt werden konnte. Innerhalb desselben liegt der in seiner Mitte leicht sternförmig eingezogene Uterusstumpf, seiner Form und seinem Volumen nach einer kurzen Vaginalportion ähnlich.

22) Herr Breisky (Prag): Ueber Haematometra bei hochliegender, breiter Scheidenatresie.

Er operirte zwei Fälle mittels einiger von ihm angegebenen neuen Instrumente. Der eine Fall betraf ein 15jähriges, der andere ein 17jähriges Mädchen. Beide mit der scheinbar als acquirirt zu bezeichnenden Form der Affection. Sein Verfahren besteht in Fixirung des Katheters durch den einen Assistenten, Einführung des Fingers in das Rectum, von dem aus man den äusseren Muttermund durchfühlen könne, Seitens eines zweiten Assistenten. Breite Incision von der Scheide her, stumpfe Trennung

des lockeren Gewebes bis zur Grenze des vermutheten oder deutlich gefühlten äusseren Muttermundes; breiter Einschnitt mit seinem neuen „Troikartmesser"; sodann wird längs der Troikarthülse eine „Zangenkanüle" vorgeschoben, zwischen deren auseinanderweichenden Branchen eine sogenannte „Pfeifenkanüle" eingelegt wird, d. i. eine Canüle à double courant mit breiterem, winkelig abgeknickten, pfeifenkopfähnlichen Endtheil, welcher wie ein intrauterines Pessar liegen bleibt und zu antiseptischen Injetionen der möglichst breit geöffneten Höhle benutzt wird. Die Gefahr der Sepsis sei nämlich am meisten zu fürchten. Wegen Bildung von Narbengewebe sei Stenose nicht zu vermeiden.

Herr Winckel operirte zwei Fälle, das erste Mal, bei einem 15jährigen Mädchen, schob er den Troikart durch die Brücke in den Tumor hinein und erweiterte dann seitlich mit dem Messer. Er war genöthigt, die Erweiterung später zu wiederholen. In seinem zweiten Falle bestand Duplicität des Uterus mit querer Obliteration der Scheide. Tod nach der Punction an Collaps in Folge von Perforation der papierdünnen Tube (Haematosalpynx).

Herr Schwartz weist auf die Gefahr der Blutung und Wiederfüllung der Höhle hin. Ist mehr für kleine Oeffnung, weil der excessive dünne Uterus eine grössere activ nicht zu verschliessen vermöge.

Herr Breisky betont dem gegenüber das Moment der Hypertrophie des Uterus bei Haematometra. Breiter Einschnitt sei besser, ausser bei grossen Tubensäcken. Tubenberstung ist aber oft secundär.

23) Herr Kollmann (Basel) demonstrirt zwei menschliche, elf bis vierzehn Tage alte Eier. Dieselben weisen einen bläschenförmigen, mit feinsten Zöttchen behängten Balg auf, ohne nachweisbare Embryonalanlage. Von Bedeutung sei die unverhältnissmässige Grösse der Eibläschen gegenüber solchen von Thieren aus gleichem Alter, ferner das Vorhandensein von Zotten, also eines Chorion, wo es wegen Mangels der Embryonalanlage noch nicht zur Bildung eines Amnion gekommen sein konnte.

Freitag Nachmittag.

Vorsitzender Herr Gusserow.

24) Herr Landau (Berlin) lässt Quellstifte von Tupelo circuliren. Zu beziehen von Tiemann & Co., New-York.

Herr Freund stellte sogleich eine Probe an, indem er einen mittelstarken Stift in gewöhnliches Wasser brachte. Nach etwa zehn Minuten war derselbe bis zum dreifachen Umfange aufgequollen, ohne dabei an elastischer Festigkeit zu verlieren.

25) Herr C. Ruge (Berlin) demonstrirt auf Objectgläser ausgebreitet zwei menschliche Eier, etwas älter als die von Kollmann. In beiden war eine deutliche Embryonalanlage vorhanden.

26) Herr Baumgärtner (Baden-Baden) demonstrirt ein Präparat von Pyo-Salpingitis, Object einer mit günstigem Erfolge durchgeführten Castration.

Das Präparat erweise die Wichtigkeit einer der mannigfachen Hegar'schen Indicationen für die Entfernung der Ovarien, „chronische Entzündungsprocesse der Leber, des Beckenbauchfelles und Parametriums, wenn auch nicht primär durch pathologische Processe im Ovarium entstanden, doch durch die Ovulation stets von Neuem angeregt und recidivirend“.

Es wurde dasselbe einem 32jährigen Mädchen entnommen, dem Baumgärtner das rechte Ovarium mit Tube entfernte und zwar, was das Leiden der Kranken betrifft, mit einem so vollständigen Erfolge, dass er bestätigen könne, es gehöre diese Operation zu den allerdankbarsten. Die Patientin hatte zuvor nicht zu beschreibende Schmerzen, vorzugsweise im rechten Hypogastrium, aber auch über die ganze Unterbauchgegend; Untersuchungen ohne Narkose konnten nie vorgenommen werden, jede Verrichtung war von heftigen Schmerzen begleitet, die Menses eine fürchterliche Qual. Die Untersuchung in der Narkose ergab: normale Lage des Uterus — das linke Ovarium war drei Jahre früher als multiloculäre Cyste entfernt worden — rechtes Ovarium etwas intumescirt, längs desselben eine daumendicke Anschwellung, die bis zur Linea terminalis reicht und daselbst fixirt ist, so dass das Ovarium mit dieser Anschwellung kaum beweglich erscheint. Es habe sich somit um eine Geschwulst der Tube gehandelt, die sich bei der Operation als eitrige Salpingitis herausgestellt habe.

Ueber die Technik der Operation, die er in Beisein und unter Mithülfe der Herren Hegar, Müller und Berton ausgeführt habe, verweist Baumgärtner auf Hegar's „Castration der Frauen“ und führt nur an, dass er das seitlich fixirte Ovarium und Tube zuerst aus Adhäsionen losziehen musste, worauf es alsdann leicht in die Wunde der Linea alba zu bringen war und doppelseitig mit Seide unterbunden wurde. Zuvor war noch

eine durch breite Verwachsung an der Tube adhärente Darmschlinge zu lösen.

Bei der seitlichen Fixation des Ovariums mit Tube an der Linea terminalis hatte Baumgärtner zuerst an den Flankenschnitt gedacht, zog aber den Schnitt in der Linea alba vor, um einen nach früherer Laparotomie entstandenen Bauchbruch durch die neue Naht wieder zu entfernen. In dem reichlich starken Ovarium sind eine Reihe Graaf'scher Follikel verschiedener Entwickelung zu sehen, eine rege Ovulation. Die Periode war meistens einige Tage vor der Zeit erschienen.

Der äussere Theil der Ala vespertilionis ist durch entzündliche Einlagerung verdickt, das Ovarium fest mit dem Trichter verwachsen, die Fimbrien desselben sind durch Entzündung untereinander und mit dem Ovarium verwachsen und verkümmert. Die Tube ist vom Morsus Diaboli bis zum Uterinalende fingerdick geschwollen und mit käsigem Eiter gefüllt, an dem äusseren Ende ausgebuchtete Stellen, die höchst wahrscheinlich in einiger Zeit zum Durchbruche gekommen wären.

Baumgärtner betont nun die Unmöglichkeit, in solchem Falle durch irgend welche Behandlung etwas leisten zu können. Die Patientin habe dreiviertel Jahre schwer geduldet und fortwährend starke Morphiuminjectionen gebrauchen müssen. Schon den Morgen nach der Operation habe sie einen völlig umgeänderten Gesichtsausdruck gehabt, dem der schmerzlichen Angst folgte der Ausdruck der Ruhe und Zuversicht.

Auch eine Zeit der Periode, die somit nicht erschienen war, ist seitdem ohne irgend welche Störung vorübergegangen.

Es ist dieser Fall, wie Baumgärtner erzählt, noch besonders durch die Anamnese interessant. Drei Jahre vor der Castration wurde die Patientin linksseitig ovariotomirt, und zwar mit extraperitonealer Versorgung des Stieles unter ganz günstigem Verlaufe, so dass Patientin wieder schwere Arbeit versah. Fünfviertel Jahre später hatte Patientin plötzlich Stiche im Stiele und Blasengegend bekommen, weshalb Baumgärtner den Stiel aus seiner Bauchverbindung und seiner Verwachsung mit dem Scheitel und Grunde der Blase auslöste, worauf Patientin sich wieder gut erholte. Das rechte Ovarium und Tube sei damals völlig frei von pathologischen Veränderungen gewesen.

Baumgärtner glaubt die früheren Entzündungen und gemachten Laparotomien nicht als ursächliche Momente der eitrigen

Salpingitis betrachten zu können, welche zur dritten Laparotomie beziehentlich Castration geführt habe.

Nähere, ihm nicht unwichtig erscheinende Details dieses Falles behält sich Baumgärtner vor, bei anderweitiger Veröffentlichung zu geben, für heute kam es ihm darauf an, die Berechtigung und Wichtigkeit der von Hegar angegebenen Indication für Entfernung der Ovarien hervorzuheben.

Herr Schwartz interpellirt den Vortragenden auf die von ihm angewendete Stielbehandlung.

Herr Baumgärtner replicirt, dass er die extraperitoneale Stielversorgung vorziehe. Die Bauchhöhle werde von ihm ausgewaschen mit 30° warmem Wasser. Zu diesem Behufe bediene er sich eines Dilatatoriums für das hintere Laquear, welches dem Lidhalter ähnlich gebaut sei. Zwischen die Branchen werde eine Drainageröhre eingeschoben. (Demonstration des Instrumentes.)

Herr Kocks knüpft an den in der Discussion berührten Punkt an über die Haltbarkeit des Catgut gegenüber der Seide, und berichtet über seine Experimente, welche er mit dem beiderseitigen Material an Laminariastiften, welche nachher in Aufquellung versetzt wurden, erhalten habe. Zuerst löste sich ein Seidenfaden, dann ein Catgutfaden, und so fort fast in regelmässiger Abwechselung. Zum Mindesten stehen sich somit beide Stoffe gleich.

27) Herr Rothe (Altenburg): Demonstration eines Dammschutzlöffels.

Obschon der Dammriss selten zu den ernsteren Ereignissen zählt, ist er doch meist eine unangenehme Zugabe für Arzt und Hebamme sowohl, denen die Schuld zugeschoben wird, als für die Patientin. Das Hauptmittel zu seiner Verhütung, die Unterstützung des Dammes, ist unzuverlässig, auch nicht ganz ohne Bedenken, da nach Einigen gerade der Druck, welcher auf das ausgedehnte Perinäum zwischen Kopf und Hand ausgeübt wird, durch die, wenn auch nur kurz andauernde Ernährungsstörung dasselbe zum Zerreissen prädisponiren soll. Jedenfalls hat man im entscheidenden Augenblicke oft das Gefühl, als müsse man den Kopf, nicht den Damm unterstützen, um durch Erhebung des ersteren den letzteren zu entlasten, wenn nur das kleine, schlüpfrige, im Durchschneiden begriffene Segment einen Angriffspunkt gewährte.

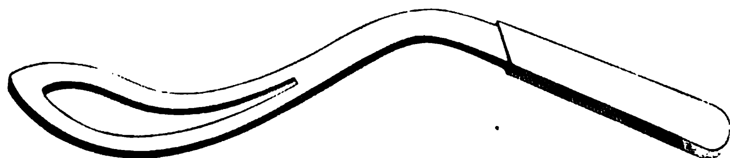
Bei einer Zangenoperation, während welcher die Löffel we-

gen zu starken Hängebauches vor vollständiger Entwickelung des Kopfes abgenommen werden mussten, drohte der in der Scheidenkrönung stehende Kopf den äusserst gespannten Damm jeden Augenblick zu sprengen. In dem eben erwähnten Gefühle führte ich den linken Löffel wieder ein, liess ihn durch sanfte Pendelbewegungen nach hinten gleiten, bis er mit der Concavität nach vorn an der hinteren Commissur lag, übte einen sanften, gleichmässigen Druck nach oben aus, und im nächsten Augenblicke rollte die nächste Wehe den Kopf über die glatte, geölte Fläche des Löffels ohne Verletzung des Dammes.

Eine einfache Modification des Zangenlöffels ist nun dieser „Dammschutzlöffel". Die Beckenkrümmung wurde da weggelassen, der kurze hölzerne Griff etwas mehr zurückgebogen, um zwischen den Schenkeln der Gebärenden gehalten andere Manipulationen nicht zu hindern, das Blatt schmäler und dünner gemacht und das Fenster beibehalten, um möglichst leicht und ohne Druck zwischen Kopf und Scheidenwand einzudringen.

Selbstverständlich kann der Löffel nicht jeden Riss verhüten, da er nicht allen Bedingungen, unter denen dieser entsteht, begegnet. Auch können wir nie mit Sicherheit behaupten, durch unsere Massnahmen einen Riss verhütet zu haben, weil uns der Beweis fehlt, dass er nicht auch ohne dieselben unterblieben wäre. Wohl aber können wir es mit annähernder Wahrscheinlichkeit vermuthen in den Fällen, wo es sich um Mehrgebärende handelt, die bei früheren Entbindungen Dammrisse erfuhren. In zwei solchen Fällen habe ich den Löffel mit dem erwünschten Erfolge angewendet, bei einer IIIpara, die bei schnell verlaufender Geburt zwei Mal ziemlich ausgedehnte Rupturen erlitten, und bei einer IIpara, die ich mit der Zange entband, während ich den zuletzt noch eingeführten Schutzlöffel der Hebamme zur Unterstützung des Kopfes übergab.

Die Einfachheit des Instrumentes und seiner Handhabung dürfte gestatten, dasselbe eventuell Hebammen anzuvertrauen.



Länge der Klinge .	22	Cm.
Breite des Löffels .	3,3	„
Ganze Länge . . .	34	„

28) Herr Hofmeier (Berlin): Ueber Nephritis acuta gravidarum.

Redner weist auf die Häufigkeit von Nephritis in der Schwangerschaft hin. Ausser der Gefahr des Eintrittes von Eclampsie sei die Prognose gut. Im Wochenbette erfolge gewöhnlich die Heilung. Anders verhält es sich mit der chronischen Nephritis in der Gravidität und den Fällen von Uebergang aus der acuten in die chronische Form. Selten werde hier das Ende der Schwangerschaft erreicht. Man könne daher die Frage aufwerfen, ob nicht durch vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft verhütet werde, dass eine acute Nephritis, welche in und durch die Schwangerschaft entstehe, einen chronischen Verlauf nehme. Bei gefahrdrohenden Symptomen plaidirt Redner selbst für künstlichen Abort.

Herr Olshausen weist noch besonders auf den Zusammenhang der Nephritis mit der Schwangerschaft hin. Namentlich für die Uebergangsformen aus acuter in chronische Nephritis sei die Prognose schlimm. Redner stimmt dem Vortragenden bei mit Ausnahme des Punktes, dass acute Nephritis, verbunden mit Eclampsie, wenn die letztere auch vorübergehe, prognostisch so günstig sei. Zudem sei noch gar nicht erwiesen, ob bei Eclampsie auch stets Nephritis vorhanden sei. Es handle sich hier meist um acute Nierenstauung mit Stauungsalbuminurie, nicht um Nephritis. Wo eine solche unzweifelhaft besteht, gerade da tritt keine Eclampsie auf. Einmal sah Olshausen an einer Frau zwei Mal Eclampsie auftreten, wobei sich herausstellte, dass sie an Nierenschrumpfung, nicht aber an parenchymatöser Nephritis litt.

29) Herr Hirschberg (abwesend) lässt ein Hysterotom circuliren.

30) Herr P. Müller (Bern) regt aufs Neue eine Discussion an über die noch immer nicht gelöste und streitige Frage vom Verhalten der Cervix in der Schwangerschaft.

Küstner wolle neuerdings, wie in ähnlicher Weise früher Bandl, nachgewiesen haben, dass die Cervicalschleimhaut sich in eine Decidua umwandle. Müller tritt dem ganz entschieden entgegen. Fritsch hat darauf hingewiesen, dass Redners Fälle (durch Congelation gewonnene Präparate) unrichtige Befunde dargeboten hätten. Darauf hin habe Redner einen nächsten Fall

in einer anderen Weise behandelt, nämlich mittels Härtung in Chromsäure und Alkohol. Die Durchschneidung des Uterus ergab, dass die Cervix ganz erhalten war; mikroskopische Untersuchung der Cervicalschleimhaut habe er ebenfalls vornehmen lassen und zwar durch Langhans. Die Bandl'sche Ansicht, dass die Cervix sich bereits in den ersten zwei Dritteln der Schwangerschaft erweitere, sei entschieden unrichtig. Wo es der Fall sei, lägen Geburtserscheinungen vor.

Herr Ruge: Er habe schon früher den anatomischen Weg für die Untersuchung der vorliegenden Frage eingeschlagen. Man hätte sich vor Allem zu fragen, wo hört der Cervicalkanal auf, und wo beginnt Decidua. Wo letztere sei, müsse man das Corpus uteri vor sich haben, wo nicht, die Cervix. Ebell (Verhandlungen der Berliner geburtshülflichen Gesellschaft) habe den Bandl'schen Muttermund als den mechanischen bezeichnet. Darüber liesse sich verständigen. Bei Molenschwangerschaft, wo binnen kurzer Zeit doch eine sehr bedeutende Ausdehnung des Uterus eintrete, ganz wie in späteren Monaten einer normalen Schwangerschaft, fände sich kein Verstreichen der Cervix wie bei späterer Zeit der Schwangerschaft. Der innere Muttermund sei geblieben. Auch könne man an jedem puerperalen Uterus ein bis vier Stunden post partum gute Beobachtungen anstellen, wie der Bandl'sche, resp. mechanische Muttermund allmälig tiefer trete bis zum Zusammenfallen mit dem inneren Muttermunde von P. Müller. Redner hofft auf eine baldige Erledigung der Streitfrage.

Herr Leopold weist ebenfalls darauf hin, dass der innere Muttermund mikroskopisch-anatomisch festzustellen sei. Er habe Präparate untersucht aus der 30., 36. bis 40. Woche von Erstgeschwängerten, bei denen sich der 5—6 Cm. lange Cervicalkanal fest geschlossen fand, und wo der anatomische innere Muttermund genau auf den klinischen fiel. Der erstere war fest geschlossen. Bis zu ihm erstreckte sich innerhalb der Cervicalhöhle nur Cervicalschleimhaut, während sofort an ihm von der Umknickungsstelle an Decidua vera begann.

Herr Breisky ist für die klinische Beobachtung, da die anatomische noch nicht gelöst sei. Auskunft darüber erhalte man auch durch die künstliche Frühgeburt. Es sind Wehenerscheinungen, wenn der innere Muttermund auseinandergezogen wird. Ausserdem besteht alsdann Auflockerung, Dehnung, Verlängerung im Collum stets als Geburtserscheinung; stets ist die Geburt langsam im Gange.

Vorwehen können zu jeder Zeit der Schwangerschaft auftreten, und damit ist auch die Möglichkeit gegeben, dass die Cervix, wie Bandl will, frühzeitig in den Uterus einbezogen werde. Bandl gab einfach eine Erläuterung für diese Vorgänge. Was das Verhalten der Cervix unmittelbar post partum angehe, so sei nur ein einziger Muttermund als Wulst zu fühlen.

Herr Müller: Die klinische Seite der Frage sei seiner Zeit schon in Hamburg erörtert worden. Nicht blos am Ende, sondern schon am Anfange der Schwangerschaft habe Bandl damals gesagt, sei die Cervix in den Uterus zum Theil mit aufgegangen. Das wolle er als unrichtig hinstellen.

Herr Ruge ist mit Müller für Auseinanderhaltung eines klinischen (mechanischen Bandl'schen) und eines anatomischen (Müller'schen) Muttermundes.

Herr Ebell begiebt sich mit Breisky auf die klinische Seite der Frage. Durch combinirte Untersuchung könne man zuweilen den inneren Muttermund feststellen. Die Cervix habe bis zum inneren Muttermunde eine Länge von 1—4 Cm.

Herr Fritsch vertheidigt kurz seine früher geäusserte Ansicht.

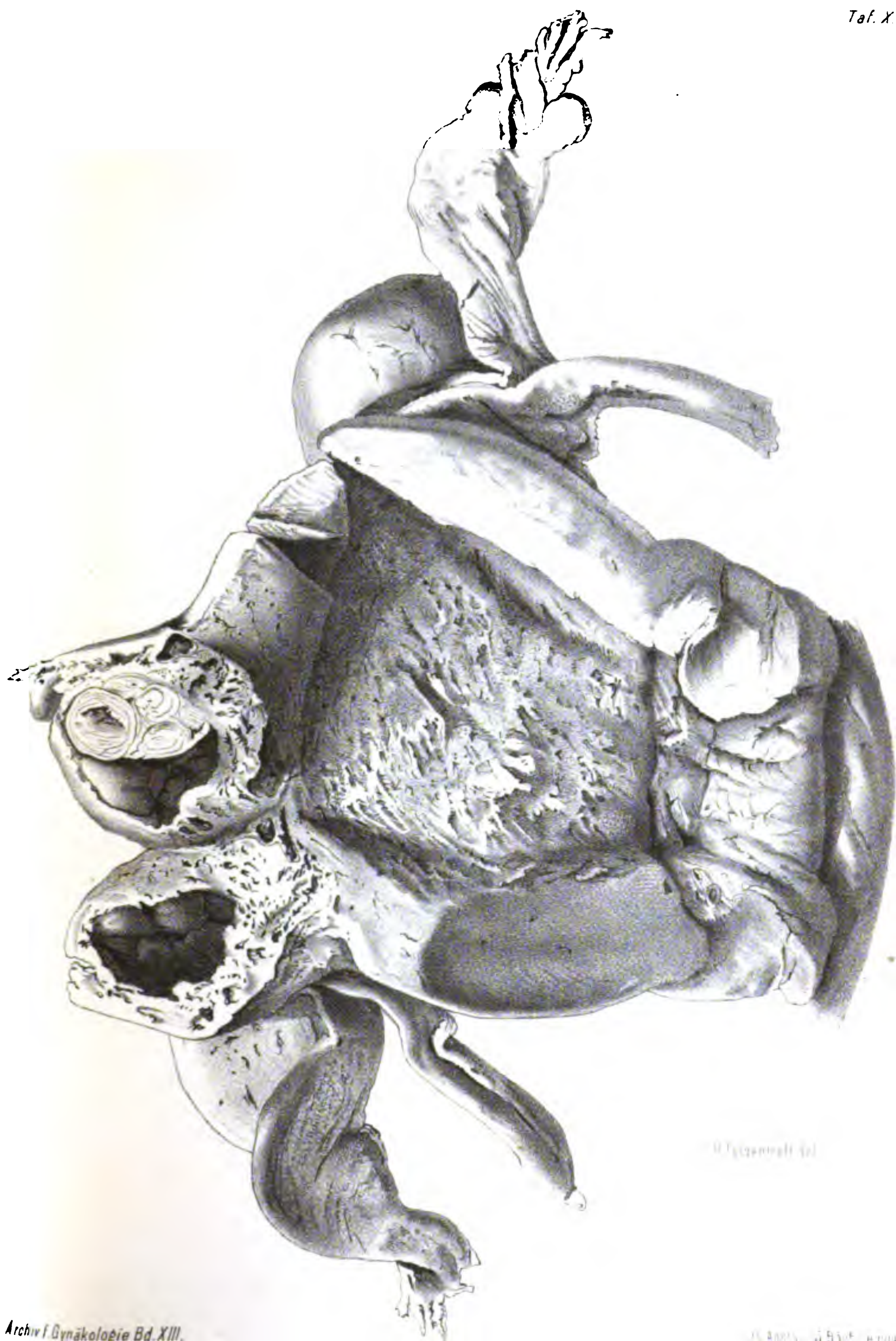
Herr Schröder meint, nach seiner Auffassung sei zwischen dem anatomischen Muttermunde nach Müller und dem Bandl'schen in der Mitte der wahre innere Muttermund zu suchen, als die Grenze zwischen Cervix und dem ausgedehnten Uterus.

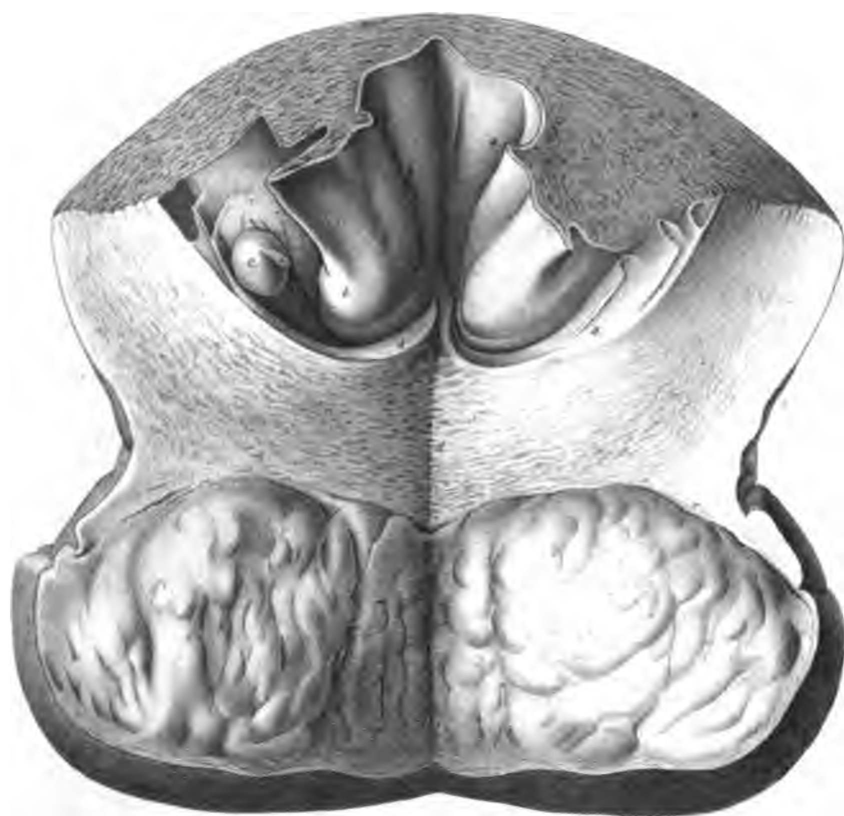
Der Vorsitzende schliesst die Sitzungen der Section unter Hinweis auf die erspriessliche und rührige Thätigkeit der Sectionsmitglieder, denen er seinen Dank ausspricht.

Mit der Vorbereitung zu den nächstjährigen Sectionssitzungen wurden Herr Freund (Breslau) und Herr B. Schultze (Jena) betraut.

Dr. Leopold. Dr. Sänger.

Leipzig.
Druck von A. Th. Engelhardt.





ad nat del.

Fig 1

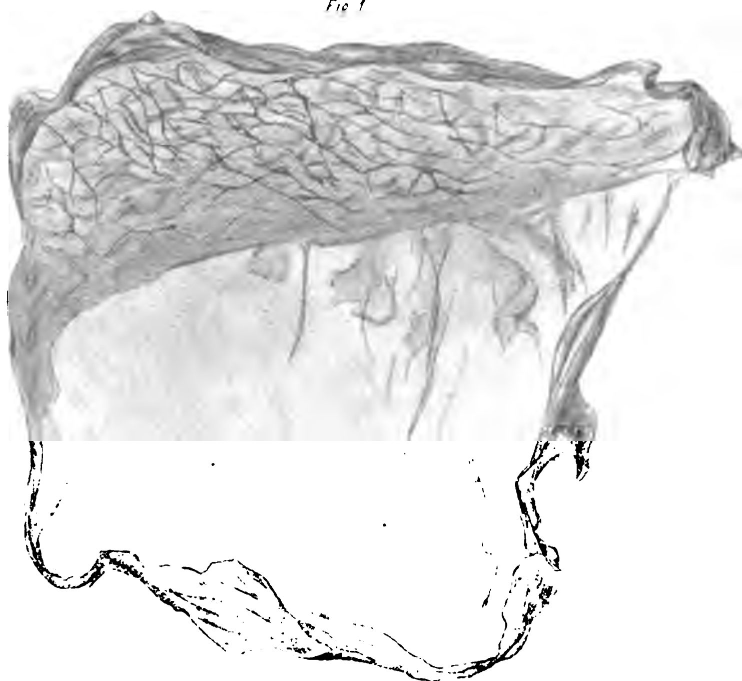


Fig 2

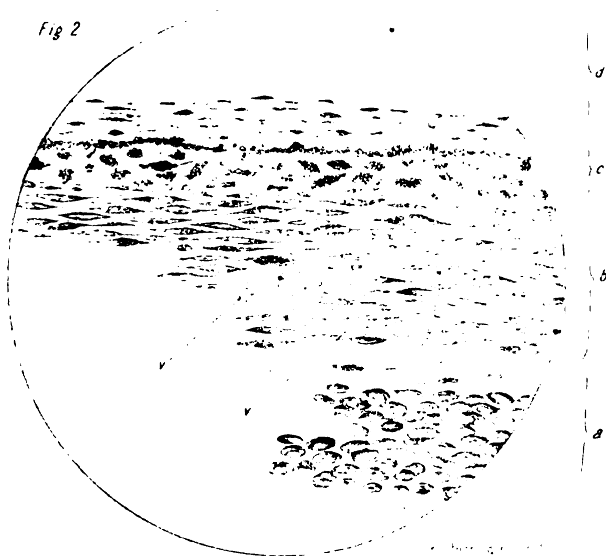


Fig. 1.

Fig 2

ARCHIV

FÜR

GYNAEKOLOGIE.

HERAUSGEGEBEN VON

F. BIRNBAUM IN CÖLN, C. BRAUN IN WIEN, G. BRAUN IN WIEN, BREISKY IN PRAG, CREDÉ IN LEIPZIG, DOHRN IN MARBURG, FRANKENHÄUSER IN ZÜRICH, VON HECKER IN MÜNCHEN, HILDEBRANDT IN KÖNIGSBERG, KEHRER IN GIESSEN, KUHN IN SALZBURG, LITZMANN IN KIEL, P. MÜLLER IN BERN, OLSHAUSEN IN HALLE, SÄXINGER IN TÜBINGEN, VON SCANZONI IN WÜRZBURG, SCHATZ IN ROSTOCK, B. SCHULTZE IN JENA, SCHWARTZ IN GÖTTINGEN, SPAETH IN WIEN, SPIEGELBERG IN BRESLAU, VALENTA IN LAIBACH, WINCKEL IN DRESDEN, ZWEIFEL IN ERLANGEN.

REDIGIRT VON

CREDÉ UND SPIEGELBERG.

VIERZEHNTER BAND.

Mit 16 Holzschnitten, 7 Curventafeln und 11 lithographirten Tafeln.

BERLIN, 1879.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

N.-W. Unter den Linden No. 68.

Inhalt.

Heft I.

Heft II.

Heft III.

Ein schrägovales rachitisch-hydrorrhachisches Becken.

Von

Dr. Th. Hugenberger
in Moskau.

(Mit 3 Abbildungen Tafel I und 2 Holzschnitten.)

In seinem Werke über die krankhaften Geschwülste betont Virchow[1]) gelegentlich der Besprechung der Hydrorrhachis congenita in ganz ausdrücklicher Weise, dass dieselbe nicht, wie viele Autoren annahmen, identisch mit Spina bifida sei. Es könne Hydrorrhachis auch ohne Veränderung am Wirbelkanale, d. h. ohne gleichzeitige Wirbelspalte bestehen, und wäre sodann von einer äusserlich sichtbaren Geschwulst oder einer voll zu Tage getretenen Hydromyelo- oder Meningocele keineswegs die Rede. Auf die gleiche Thatsache hin schieden schon P. Frank[2]) und nach ihm Eggert[3]) die Fälle, bei welchen das Rückgrat mehr weniger normal verbleibt und jedenfalls keine Difformität nach aussen hervortritt, von denjenigen, welche mit Rückgratsspalte und äusserer Geschwulst verbunden sind. Die ersteren nannten diese Autoren Hydrorrhachis congenita incolumis, die letzteren aber Hydrorrhachis congenita dehiscens oder schlechtweg Spina bifida. Dass nicht nur da partielle Ausdehnung des Sackes der Dura mater durch Wasseransammlung zu Stande komme, wo sie durch primäre mangelhafte Schliessung der Wirbelsäule begünstigt wurde — z. B. in Folge von Verwachsungen des Fötus mit seinen Ei-

---

1) Krankhafte Geschwülste, I, S. 175, Anmerkung 2. Berlin 1863.

2) De curandis hominum morbis, L. VI, P. I, p. 198.

3) Ueber die Wassersucht, S. 339. Leipzig 1817.

häuten, wie es Cruveilhier[1]) nach dem Vorbilde von Geoffroy de St Hilaire d. V. annahm —, ist schon durch diejenigen Fälle erwiesen, wo sich die äussere Haut ganz unverletzt zeigt, oder wo sich gar die Ausspülung des Sackes durch unverletzte Wirbel hervorschiebt, oder endlich auch durch diejenigen seltenen Fälle, in denen Hydrorrhachis erst nach der Geburt und selbst bei Erwachsenen[2]) entsteht. Als Analogon wenigstens für die auch primär mögliche Hydrorrhachis mit erst consecutiver Ektasie des Wirbelkanales dürften die Fälle angesehen werden (Virchow), in welchen schon durch partielle blasige Oedeme der Pia mater Atrophien der Glastafel am Schädeldache Erwachsener, ja selbst tiefe Aushöhlungen der Knochen mit entsprechender Hervorwölbung der äusseren Rinde entstehen. Wie dem auch sei, so verdankt doch die Hydrorrhachis, wie allbekannt, viel häufiger dem Mangel des natürlichen Widerstandes an der Stelle der offen gebliebenen Wirbelbogen ihren Ursprung, und das weitere Verhalten ihres Sackes wird nothwendig davon abhängig werden, in welcher Entwickelungsstufe sich zur selben Zeit die Wirbelbogen befinden. Er wird austreten und volle Hydromeningocele oder Hydromyelocele bilden, wo die Bogen noch offen, er wird im Wirbelkanale verharren, wo sie nicht genug offen oder gar geschlossen sind, — den Wirbelkanal aber im letzteren Falle um so leichter ausdehnen, je weniger Festigkeit zu derselben Zeit das Knochengerüst besitzt. Da nun aber die Schliessung der Wirbelplatten der Zeit nach von oben nach unten fortschreitet, so bietet der Lumbal- und Sacraltheil bei Weitem die grösste Disposition für das Zustandekommen des Uebels dar und muss selbstverständlich sodann besonders an diesen Stellen das Verbleiben des hydrorrhachischen Sackes im Wirbelkanale progressiv seltener und seltener werden. Mögliches Verbleiben auch hier ist aber nicht vollkommen auszuschliessen. Zugleich muss hervorgehoben werden, dass die Sacralgegend gewiss die günstigste Stelle für die Hydrorrhachis ist, denn begreiflicher Weise wird hier am wenigsten Nervenmasse von derselben beeinträchtigt. An dieser Stelle bedingt sie daher nur ganz locale Störungen oder bleibt auch vollkommen indolenter Natur und ohne alle erheblichen Folgen. Und dennoch sind bekanntlich die Fälle so überaus selten, in welchen sacrale Hydrorrhachis entweder in

---

1) Atlas d'Anatomie pathologique, Livr. XVI, Pl. 4, p. 2.

2) P. Frank, Delecta Opp. med., Vol. II, p. 92 et Reydellet im Dictionaire des sciences médicales, T. 33, p. 564.

früheren Lebensperioden in Heilung ausging oder bis in die Pubertätsjahre reichte. Schliessen wir die älteren Fälle aus, in denen wie bei Acrell und Paletta die respectiven Individuen 17 Jahre, bei Hendersen 18, bei Apinus 20, bei Camper 28, im Falle von Schwagermann[1]) sogar 50 Jahre alt wurden, so bleiben aus der neueren Zeit nur noch zwei Fälle übrig, in welchen zugleich Untersuchungen an den Becken dieser Kranken vorgenommen wurden. Beide beziehen sich jedoch nur auf Hydrorrachis congenita dehiscens oder Spina bifida im wörtlichsten Sinne.

Der erste dieser Fälle wurde von Virchow (l. c., S. 189) untersucht und betraf eine 23 Jahre alte Puella publica in Würzburg, die ihr Wesen auf den Wällen trieb und bei dieser Gelegenheit sogar einmal in den Festungsgraben hinuntergestürzt war. Sie starb, nachdem der bis Kindskopfgrösse angewachsene Sack vier Mal punctirt worden war. Bis dahin hatte derselbe keinen andauernden Einfluss auf ihr Gesammtbefinden ausgeübt. Zweimalige Geburten wurden gut ertragen; nach der letzten jedoch, etwa sieben Monate vor dem Tode, begann die Geschwulst schneller zu wachsen und auch die Kräfte verfielen bald. Es trat Fieber mit Kopf-, Brust- und Rückenschmerzen ein, das Athmen wurde dyspnoisch, die Kranke magerte ab, und endlich leiteten suffocatorische Erscheinungen den Tod ein.

Bei der Section fand Virchow auf der hinteren Fläche des Kreuzbeines den Sack von der oben angegebenen Grösse und mit kurzem, hohlen Stiele in die Dura mater spinalis übergehend. Vom zweiten Kreuzbeinwirbel an, nach unten, fehlten die Bogen und die rechte Hälfte der Wirbelkörper. Das Steissbein war mit der Spitze nach rechts gebogen. Eine Skizze des Beckens hat Förster in seinem Atlas der Missbildungen Tafel XXVI, Figur 22 und 23 gegeben.

Der zweite, besonders in Bezug auf das Becken untersuchte Fall wurde von Wegner[2]) veröffentlicht und betraf ein 20 Jahre altes Mädchen mit congenitaler Hydromeningocele sacralis, das lange Zeit auf der Abtheilung von Bardeleben in der Charité behandelt wurde. Der Tod erfolgte durch Erkrankung

---

1) Otto, Pathologische Anatomie, II. Theil, S. 446, Anmerkung 13.

2) Beiträge zur Geburtshülfe und Gynäkologie, I. Bd., cf. Sitzungsprotokolle, S. 84. Berlin 1872.

anderer Organe ohne Zusammenhang mit der Rückenmarksstörung, die nur die gewöhnlichen Erscheinungen der Blasenparese und eine gwisse Schwäche der Unterextremitäten bedingt hatte. An diesem Becken fehlten die Bogen des zweiten bis fünften Kreuzbeinwirbels, und begann vom Processus spinosus des ersten Sacralwirbels an ein weiter Hiatus des Kanales. Bis auf die Existenz eines 5 Cm. langen, unförmlichen Knochenfortsatzes, der von der unteren Fläche der Tuberositas ossis ilei dextri ausgeht und sich nach unten und innen erstreckt, ist dieses Becken dem obigen, in der Würzburger Sammlung befindlichen, nicht unähnlich. Sein Kreuzbein ist stark nach links und etwas nach aussen deviirt, das Os coccygis nach rechts und innen gedreht, so dass, vom letzten Lendenwirbel an gerechnet, im Ganzen eine achterförmige Krümmung resultirt. Die Kreuzbeinbreite misst 112,5, die Höhe 95, die Eingangsconjugata 107,5 Mm.

Abgesehen von diesen beiden, an Erwachsenen durch angeborene Hydrorrhachis dehiscens verunstalteten Becken ist mir kein weiteres ähnliches in der Literatur aufgestossen, und namentlich kein einziges bekannt, welches, bei fehlender Wirbelspalte oder sogenannter Hydrorrhachis incolumis durch Ektasie des Sacralwirbelkanales, ein schon anderweitig gegebenes Geburtsimpediment noch vergrössert hätte. Um so mehr erscheint daher die Veröffentlichung des nachstehenden Falles berechtigt, wenn auch in demselben der Hauptantheil an dem mechanischen Geburtshindernisse nicht ausschliesslich dem difformen Kreuzbeine allein, sondern vielmehr auch complicirender rhachitischer Erkrankung angehört. Unser Fall ist folgender:

Rachitisch-scoliotisch schrägovales Becken mit rechtsseitiger Raumbeschränkung, Conjugata vera 6,7 Cm. Perforation der frühreifen, todten Frucht. Kephalothrypsie. Tod der Mutter am zwölften Tage des Wochenbettes. Leichenbefund: Peritonitis und hochgradige Hydrorrhachis incolumis des Kreuzbeines.

P. M., Bauermagd, 25 Jahre alt, Ipara, betritt am 12. März 1876 (sub Nr. 594), angeblich schon seit 22 Stunden kreissend, die Abtheilung für Uneheliche des Moskauer Gebärhauses. Wuchs klein, 138 Cm. Körperhöhe, Knochengerüst gracil, Hohlkreuz, Unterextremitäten gerade gerichtet, jedoch die rechte, merklich schwächer genährte, nach einwärts rotirt und nicht unbeträchtlich kürzer als die linke, wodurch watschelnd hinkender Gang gegeben ist (Claudicatio vacillans). Tibialcristen scharf. Rechtsseitige Dorsalscoliose mit Lumbalcompensation nach links. Der obere Schenkel dieser letzteren ist

kürzer als der untere. In horizontaler Rückenlage, der rechte Hüftbeinkamm höher als der linke. Beckenumfang nach Kiwisch 72, im Halbmaasse nach Barnes rechts um 4,5 Cm. kürzer als links. Ebenso die Crista sacralis der rechten wenig prominirenden Spina iliacae posterior superior näher gerückt. Abstand der Trochanteren 26, der Cristae 24, der Spinae ilei 22 Cm. Die Conjugata externa misst 16,5 Cm. Beckenneigung stark. Der nur 81 Cm. im Umfange messende Leib propendirt mässig. Höhe des Fundus uteri 31 Cm. Starke Obliquität der Gebärmutter nach links. Dieselbe ist übrigens fest um die ihre Längsaxe einnehmende, dem Anscheine nach kleine Frucht contrahirt. Fötalpuls und Bewegung fehlen. Bei apathisch stumpfem Zustande und mehr als mangelhafter Intelligenz der Kreissenden sind alle Bemühungen, eine Anamnese, besonders in Bezug auf etwa stattgehabte Krankheiten, zu eruiren, erfolglos. Als einziges Ergebniss derselben wird in Erfahrung gebracht, dass Patientin an Schwäche der Unterextremitäten leide, und dass das Fruchtwasser schon Tags zuvor beim Beginne der ersten Wehen in grossen Mengen abgeflossen sei.

Die innere Untersuchung zeigt weiche, schlüpfrige, gut vorbereitete Scheide, das Orificium auf drei Querfinger offen, Muttermundslippen dünn verstrichen und nachgiebig. Das Promontorium ragt rechtsseitig tief vor und ein, und kann seine Mitte nur mit dem fast unter rechtem Winkel zur Hand gebeugten Finger berührt werden. Diese voll nach rechts ausweichende Conjugata dextra wird von mir auf 8, die Conjugata vera aber, bei niedriger Symphyse, auf 6,7 Cm. geschätzt. Als engstes Eingangsmaass wird gleichzeitig der überaus geringe Abstand des rechten Querastes des Schossbeines, resp. der Tuberositas ileo-pectinea vom Vorberge, erkannt und auf schwach 2 Cm. geschätzt. Passirt der Finger diese enge Pforte, sich stets an der Linea terminalis haltend, so geräth er vom Promontorium aus zuvor in eine, vom obersten rechten Kreuzbeinflügel gebildete schwache Ausbuchtung und bestreicht weiter, nachdem er in nächster Nähe des Hüftkreuzgelenkes etwas schwerer eine tiefe knieförmige Einknickung gefunden, vollkommen leicht die ganze, enorm gestreckte, rechte vordere Beckenhälfte. Der Beckenboden ist seicht, das Kreuzbein an seinem unteren Ende stark medianwärts geknickt, das Steissbein unbeweglich einragend. Quermaass des Ausganges nach Breisky genommen, bei deutlich zurückweichendem rechten Sitzknorren, schwach 9 Cm. Schambogenwinkel spitz, Sitzbeinäste nahegerückt. Der weiche und nachgiebige Kopf deckt in starker Flexion vollkommen extramedian nur die allein geräumigere linke Hälfte des Beckeneinganges und hat sich mit nach rückwärts rotirtem leitenden Occiput engständig in den linken schrägen Durchmesser gestellt. Die hochgradig verengte, beinahe abgeschlossene rechte Beckenhälfte ist vollkommen leer. Trotz andauernd starker Wehen erfolgt innerhalb mehrerer Stunden weder tieferes Eintreten noch normale Rotation des Kopfes. Zur Schonung der Mutter perforirte ich daher baldmöglichst das notorisch todte Kind und überliess nach reichlicher Ejection des Gehirns die weitere Ausstossung

den Naturkräften. Da diese ungeachtet geduldigen Zuwartens nicht den gewünschten Erfolg haben, Kephalothrypsie. Der rechte Löffel des Breisky'schen Instrumentes wird von mir mit ziemlicher Schwierigkeit flach über die Kreuzbeinaushöhlung eingeführt und dem immer noch hochstehenden Kopfe adaptirt, der linke passirt leicht, ebenso wie die Extraction des Kopfes kein weiteres Hinderniss erfährt. Frucht faultodt, siebenmonatlich, männlichen Geschlechtes, 46 Cm. lang und ohne Gehirn 1900 Gm. schwer. Die Placenta folgt 20 Minuten später dem Credé'schen Handgriffe. Ganze Geburtsdauer 30 Stunden und 25 Minuten.

Die Wöchnerin verbrachte die ersten Tage post partum gut und waren die Geburtswege bis auf einige leicht contusionirte Stellen im unteren Scheidendrittheile vollkommen unverletzt. Erst am neunten Tage erfolgte ein Schüttelfrost und mit ihm circumscripter peritonitischer Schmerz im linken Hypogastrium. Am nächsten Tage breitete sich derselbe weiter über das Peritoneum aus; der Leib wurde meteoristisch aufgetrieben, Exsudate wurden gesetzt und traten zum Schlusse noch atonische Durchfälle hinzu. Ohne dass die Pulsfrequenz eine exorbitante gewesen wäre — nicht über 100 Schläge in der Minute — und bei nur ein Mal sich bis auf 39° steigernder Temperatur verfielen die Kräfte rasch, und erlag die Wöchnerin am zwölften Tage unter septischen Erscheinungen.

Die Section zeigte normal involvirten Uterus mit vollkommen gesunder Innenfläche. Bei universeller eitriger Peritonitis jedoch — mit copiös eitrigem Exsudate und verschiedenen Darmverklebungen — wurden die grossen parenchymatösen Bauchorgane in pathognomischer septischer Schwellung gefunden.

Das für die Sammlung der Anstalt aufgehobene Becken bewahrheitete in erster Instanz die unter der Geburt schon gestellte Diagnose und erwies sich hochgradig schrägoval. Die erste Untersuchung betraf das rechte Ileosacralgelenk, um etwaige Synostose zu eruiren. Dieselbe fand sich jedoch nicht vor. In nähere Berührung mit dem anderweitigen Befunde am Becken kam man erst, nachdem es schon etwa drei Wochen behufs seiner Präparation macerirt worden war. Bei der ersten oberflächlichen Säuberung von seinen Weichtheilen wurde zunächst an der Tuberositas ossis ilei dextri, ebenso wie an der Aussen- und Innenfläche des Kreuzbeines das Periost besonders verdickt und entzündlich geschwellt gefunden. Sowohl die periostealen Auflagerungen als das Periost selbst liessen sich an diesen Stellen nur mit Schwierigkeit vom unterliegenden Knochen trennen, während letzter es von dem ganzen linken und der Innenfläche des rechten Darmbeines vollkommen leicht getrennt werden konnte. An der Vorderfläche des Kreuzbeines aber wurde linksseitig

durch die zu einer enormen Oeffnung confluirenden zweiten und dritten Foramina sacralia anteriora eine sich zum Theil in die Beckenhöhle auf breiter Basis einstülpende sackförmige Geschwulst entdeckt, welche angestochen etwa 150 Gramm strohgelber seröser Flüssigkeit ergab. Der ganze hochgradig ektatische Wirbelkanal des Sacrum war von dieser Geschwulst erfüllt, die sich bei näherer Untersuchung als ein von der Dura mater des Rückenmarkes bekleideter Sack erwies. Derselbe adhärirte dem Wirbelkanale und enthielt, nach der Entleerung seines flüssigen Inhaltes, nur die stark erweichte und in vereinzelte Stränge auseinandergedrängte Cauda equina. Diese Stränge verliefen theils frei neben einander in der Höhle des Sackes, theils schienen sie von Maschen der Pia mater umgeben an seine Wände geklebt, — traten aber, in der Mehrzahl sich umbiegend, an verschiedenen Punkten durch die Wandungen, um sich in ihre entsprechenden Vertebrallöcher zu verlieren. Noch eingehendere Untersuchung der Geschwulst in ihrer Totalität unterblieb, weil wir fürchten mussten, das hochinteressante Becken selbst hierbei zu schädigen. So viel stand überdies zur Genüge fest, dass nur Hydrorrhachis im vorliegenden Falle angenommen werden konnte, während etwaige Cystenbildung schon um der in der Geschwulst befindlichen Nervenstränge willen ausgeschlossen werden musste. Es blieb nur die etwas müssige Frage zu entscheiden übrig, ob wir es mit der sogenannten Hydrorrhachis interna oder externa der Autoren zu thun hatten. Aber erstere muss, meiner Ansicht nach, sofort ausgeschlossen werden, wenn wir an den in unserem Falle vollkommen sacralen Sitz des hydrorrhachischen Sackes denken, da ja bekanntlich das Rückenmark sich physiologisch schon frühzeitig aus dem Kreuzbeine zurückzuziehen pflegt, und wenn wir uns weiter erinnern, dass ernstere locale Störungen — wie Paralysen der Unterextremitäten, der Blase und des Rectum, Contracturen, Klumpfüsse u. s. w. — jedenfalls fehlten. Es konnte also nur von Hydrorrhachis externa oder Ansammlung pathologischer Mengen von Cerebrospinalflüssigkeit zwischen Dura und Arachnoidea die Rede sein.

I.

Beginnen wir die Beschreibung der pathologischen Veränderungen am skelettirten Becken mit einem Gesammtüberblicke seiner

abnormen Configuration, so treten uns sofort folgende charakteristische Eigenthümlichkeiten desselben entgegen:

Das Knochengerüst desselben ist schmächtig, gracil und fein, es ist nicht nur auffallend weiss, sondern auch glatt und fest und in hohem Grade leicht, da es nur 400 Gm. gegen etwa 700 der Norm wiegt. Die ungenannten Beine sind kleiner und schmaler, insbesondere das rechte. Die letzten Lendenwirbel wölben sich unter kurzem Bogenradius vor, sind keilförmig vorn höher als hinten. Die gegen die Symphyse unter der Horizontalebene befindliche Linea prominens ragt rechtsseitig tief vor und ein und bildet mit der gleichnamigen Linea ileopectinea, bei beträchtlichem Einwärtsgedrängtsein des rechten horizontalen Schambeinastes, zugleich auch die engste Stelle im Beckeneingange. Hierdurch gewinnt letzterer nach rechts hin verschobene Achterform oder volle Birnform mit breiter linksseitiger Basis und stark rechtsseitig verjüngter Spitze. Das Ganze macht den Eindruck, als habe eine kräftige Hand in dem nachgiebigen Knochenringe den Vorberg nach vorn und innen, die rechte Pfanne demselben entgegengedrängt und dadurch die gleichnamige Beckenhälfte zum compensativen Ausweichen in die Breite gezwungen. Diese einseitige Raumbeschränkung fällt mit ausgesprochen einseitiger Atrophie der ganzen oberen rechten Beckenhälfte und des Kreuzbeines zusammen, während die linke gut genährt ist und ihre Structur fast normal genannt werden kann. Das grosse Becken ist trotz steiler stehenden rechtem Darmbeine relativ geräumiger als das kleine, welches allseitig im Wachsthume zurückgeblieben und allgemein verengt erscheint. Alle genannten Merkmale aber, im Verein mit der noch an der Lebenden constatirten Verkrümmung der Wirbelsäule — die scharfen Tibialcristen, der hinkende Gang, das Hohlkreuz, die starke Beckenneigung, ebenso wie die beim Präpariren gefundene ausgebreitete Periostitis — kennzeichnen unser Becken als mit aller Wahrscheinlichkeit rachitischen Ursprunges. Um seiner besonderen Form willen muss dasselbe zur Categorie des rachitisch-atrophisch-schrägovalen mit Scoliose oder erethisch-rachitischen (Kilian) gezählt werden. Nur zwei charakteristische Zeichen fehlen an dem Gesammtbilde der Rachitis: der weitere Beckenausgang und das Klaffen der vorderen oberen Hüftbeinstachel. Die Abwesenheit beider dieser Zeichen findet aber leicht ihre Erklärung in der gegebenen, nur einseitigen Atrophie, in der

enormen Streckung der ganzen rechten Beckenwand und in der respectiven verticalen Knickung des gleichnamigen Darmbeines.

Wenden wir uns hiernach der speciellen Beschreibung der Einzeltheile unseres Beckens zu, so haben wir zunächst:

1) das Kreuzbein in Betracht zu ziehen, das in unserem Falle das höchste Interesse bietet. Allem zuvor müssen wir die grössere Breite seines Grundmaasses seiner geringeren Höhe gegenüber und darin wiederum den allgemein rachitischen Charakter desselben hervorheben. Denn während nach Jod. Bär[1]) am normalen Becken die grösste Breite des Kreuzbeines seiner Höhe gleichkommt, oder nach Litzmann, Luschka, Breisky (Prager Normalbecken Nr. 41) u. A. nur um wenige Procente übertrifft, verhält sich an unserem Präparate das absolute Maass der Kreuzbeinbreite zur vorderen Kreuzbeinhöhe direct gemessen = 122 : 78 Mm., übertrifft somit erstere um 44 Mm., oder procentisch ausgedrückt um ganze 36 %. Zugleich hat das Kreuzbein nicht nur seine natürliche dreieckige Gestalt eingebüsst, sondern zeigt auch bezüglich seiner Richtung, seiner Aushöhlung und der Anordnung seiner Zonen die auffälligsten Abweichungen. An der breiten Grundfläche desselben weichen die oberen Flügeltheile nur in geringem Grade und unter sehr stumpfem Winkel dorsalwärts aus, die Linea terminalis ist daher hier nur wenig präcisirt, erhebt sich, bei tiefstehendem, stark nach rechts einragenden Vorberg nicht über die Eingangsebene, ja senkt sich sogar unter dieselbe am ausgesprochen atrophisch kürzeren rechten oberen Kreuzbeinflügel, welcher seinerseits unterhalb des Niveau des Gelenksaumes in das abnorm niedrige Ileosacralgelenk wie hineingedrängt erscheint. Der rechte Endpunkt des Grundmaasses bildet hierbei zugleich auch die unterste Grenze dieses Gelenkes, da die Auricularflächen hier um das Doppelte kürzer sind als an dem linken und eine normale Fortsetzung der Gelenklinie nach abwärts an derselben vollkommen fehlt, weil eben nur der oberste Kreuzbeinflügel, nicht auch der zweite, wie in der Norm, zur Bildung dieses Gelenkes herangezogen ist. Das Kreuzbein ist um seine Längsaxe nach rechts und innen rotirt, um seine Queraxe nach links und dorsalwärts gedrängt. Die sich sehr rasch nach unten verjüngende Mittelzone des sowohl in seiner Längs- als Queraxe nach vorn convexen Kreuzbeines zeigt daher frontale

---

1) Mathematik des Beckens, Prager medicinische Wochenschrift 1864, Nr. 8.

S-Krümmung, — am ersten und zweiten falschen Wirbel nach links hin ausweichend. Etwa in der Mitte des hier nur noch 1 Cm. breiten vierten Wirbels ist das Kreuzbein fast unter rechtem Winkel medianwärts geknickt, und bildet diese Knickungsstelle zwischen Promontorium und Kreuzbeinspitze die einzige minime Aushöhlung von äusserst verkürztem Bogenradius. Vom Promontorium aber bis zur Mitte des vierten falschen Kreuzbeinwirbels ist für den Abstand der Kreuzbeinaushöhlung, bei deutlich prominirenden Zwischenwirbelleisten, eine Bogensehne — wie am normalen Becken — nicht zu ziehen, und kann daher auch von einem Schwegel'schen[1]) Winkel (normal 105—115°) nicht die Rede sein. Ebenso ist die quere Convexität des Kreuzbeines durch halbbogenförmiges Zurückweichen der bis zu einer dünnen Knochenleiste atrophirten rechten Seitenzone in hohem Grade verstärkt. Letztere übernimmt hier zugleich die Rolle, den hinteren Schenkel der Incisura ischiadica major zu bilden, und verläuft in dieser Weise stets dorsalwärts gerichtet bis zum Unterrande des zweiten vollkommen runden Sacralwirbelloches, wo sie sich plötzlich, und zwar noch oberhalb der Knickungsstelle der Mittelzone, gleichfalls medianwärts einknickt. Die linke, in geringerem Grade atrophische Seitenzone weicht zwar ebenfalls etwas zurück und trägt somit zur Verstärkung der queren Convexität des Kreuzbeines bei, verläuft jedoch ohne alle plötzliche Knickung, allmälig sanft gebogen, bis zum fünften Kreuzbeinwirbel herab. Bezüglich der Foramina sacralia anteriora muss erwähnt werden, dass dieselben besonders in den oberen Paaren durch enormen Knochenschwund an den Zwischenlöcherbrücken vergrössert sind. Die rechtsseitigen beiden oberen Löcher sind mit ihrem medialen Umfange leicht nach abwärts, mit dem lateralen nach aufwärts gezogen, die drei unteren quergezogen, das vierte Loch, von fadendünnen Brücken begrenzt, relativ besonders breit. Das linke oberste Sacralloch steht quer, die Brücke zwischen dem zweiten und dritten Loche dieser Seite ist bis auf zwei feine scharfkantige Leistchen an den betreffenden Zonenrändern vollkommen geschwunden und confluiren daher diese Löcher zu einer grossen Oeffnung. Von dieser Oeffnung aus klafft das Lumen des hochgradig ektatischen Sacralwirbelkanales in die Beckenhöhle. Das vierte und fünfte Sacralloch

1) Monatsschrift für Geburtskunde, XVIII. Bd., Supplement, S. 72.

links ist nur von feinen, diaphanen Knochenlamellen begrenzt. Die Tiefe der Wirbelkanalektasie misst 35, die Höhe vom obersten bis vierten Sacralwirbel 87, die grösste Breite von Seitenzone zu Seitenzone, im Niveau des zweiten Sacrallöcherpaares genommen, 60 Mm. Auch die die Mittelzone bildenden Körper der Kreuzbeinwirbel sind atrophisch und geben einen Dickendurchmesser von 6 Mm. am obersten und 3 Mm. am vierten Wirbelkörper.

Von der hinteren Kreuzbeinfläche bleibt noch zu bemerken, dass auch diese die dreieckige Form durchaus nicht einhält und, da ihre Lateralzonen, durch sehr nahe gerückte Spinae ilei posteriores superiores gedeckt sind und fast parallel verlaufen, so gewinnt sie schiefverschobene Trapezform. Hierbei ist die hintere Höhe des Kreuzbeines gegen Norm und Grundmaass weniger verkürzt als die vordere. Der obere Hiatus sacralis ist nur schwach, der untere deutlich angezeigt. Die Tuberositas ossis sacri bildet eine papierdünne, stark gewölbte Knochenplatte, an welcher die Cristae laterales gar nicht, die Sacralis media flach und nur durch abwärts sehende Processi spinosus am obersten und vierten falschen Wirbelbogen angedeutet sind.

2) Gehen wir hiernach zum Verhalten der Darmbeine über, so muss zuvor die Verschiedenheit ihrer Stellung zum Horizonte, ebenso wie die Differenz ihrer Aushöhlung bemerkt werden. Das rechte steht steil, ist tief ausgehöhlt und hochgradig diaphan, das linke liegt flacher mit normal tiefer Fossa iliaca und ist nicht diaphan. Weiter hat die Crista dieser letzteren eine normale sanftgewölbte S-Krümmung mit nicht unproportionirt gestrecktem vorderen und hinteren Schenkel, und läuft sowohl nach vorn als nach hinten in seine nicht zu schmächtigen oberen und unteren Stachel aus. Die rechte Crista dagegen beschreibt nicht nur einen bedeutend kürzeren vorderen Schenkel in ihrer S-Krümmung, sondern läuft auch langgestreckt in den allein noch übrigen oberen hinteren Hüftstachel aus. Der untere hintere Hüftstachel aber und mit ihm der ganze hintere untere Theil des rechten Darmbeins fehlt durch hochgradigen Knochenschwund vollständig. Letzteres erklärt auch die so geringe Höhe des Ileosacralgelenkes dieser Seite, ebenso wie das hierdurch nothwendig gewordene Hineingezogenwerden eines Theiles der Seitenzone des Kreuzbeines, wie schon bemerkt, damit solchergestalt der fehlende Darmbeinantheil zur Bildung der diesseitigen Inci-

sura ischiadica major ersetzt werde. Letztere selbst wird hier langgezogen und stark spitzwinklig, da gleichzeitig dieses Darmbein vertical geknickt und der vordere Abschnitt seines Kammes stark nach einwärts gedrückt ist. Die Längsdimensionen aber nicht nur, sondern auch die Höhendimensionen des rechten Darmbeines weichen weit gegen die Norm und auch gegen das linke Darmbein zurück. Ersterer Abstand misst nämlich von der ziemlich schlanken Spina ilei anterior superior zur Spina ilei posterior superior 122 Mm. gegen 145 der Norm und 133 des linken Darmbeines, — letzterer von der Incisura ischiadica major zum höchsten Punkte des Kammes rechts 74 gegen 87,5 der Norm und 94 Mm. der linken Seite. Eine die hintere S-Krümmung beider Kämme verbindende Gerade, welche bei tiefstehendem Kreuzbeine nur wenig niedriger als das Niveau der Basis des vierten Lumbalwirbels liegt, ist daher gegen die Norm bedeutend verkürzt. Durch die Knickung aber der rechten Darmbeinschaufel von hinten nach vorn, ebenso wie durch das ausserordentliche Nahegerücktsein des Tuberculum ileo-pectineum dieser Seite an den Vorberg, resultirt auch dieserseits gegen die normale Ausbuchtung des linken eine Linea arcuata von äusserst kurzem Radius, der sowohl in absoluter Länge als auch in der Länge seiner Bogensehne hochgradig verkürzt ist.

Weiter darf auch hinsichtlich der Richtung des das kleine Becken betreffenden Darmbeinantheiles (Pars hypogastrica) nicht ausser Acht gelassen werden, dass trotz der steilen Stellung der rechten Darmbeinschaufel und ihres an dem Promontorium grossen Winkels zum Horizonte die Richtung dieser Kleinbeckenwand dennoch nicht stärker gegen den Beckenausgang geneigt ist und dadurch einen stumpferen Winkel (Angulus pelvicus) als in der Norm herstellt. Soviel und nicht mehr konnte bei so hochgradiger schräger Verengerung im Eingange der rachitische Charakter des Ausganges eingehalten werden.

In Bezug auf die Aussenfläche des rechten Darmbeines muss endlich noch, und wiederum im Gegensatze zum linken, eine dem Ileosacralgelenke entsprechende, vom eingedrängten Kreuzbeinflügel bewirkte enorme Ausbuchtung mit einer Reihe schräge vom gestreckten Kamme zur Incisura ischiadica major verlaufender rauhen Knochenprominenzen Erwähnung geschehen, ebenso wie eine unebene dicke Knochenleiste angeführt werden, die von den Endpunkten des vorderen Abschnittes dieses Hüftbeinkammes

zum dicken Antheile, welchen das Darmbein an der Bildung der Pfanne nimmt, in leicht Sförmiger Richtung herabsteigt. Zwischen jener Ausbuchtung und dieser Knochenleiste liegt mitten inne die hochgradig diaphane Darmbeinaushöhlung. Der obere und seitliche Theil des Darmbeinantheiles der voll en face stehenden rechten Pfanne ist von einem stark vorragenden, aber frontal leicht sichtbaren Supercil umsäumt, und enthält von der Spina ilei anterior inferior ab in reichlicher Menge grössere und kleinere Nahrungslöcher, während solche an der Innenfläche des rechten Hüftbeines fast ganz vermisst werden. Die Dicke der Hüftschossbeinwand misst dennoch am Tuberculum ileo-pectineum dieser Seite 17, linkerseits aber 25 Mm.

3) Verfolgen wir unsere Betrachtung weiter abwärts zu den Sitzbeinen, so haben wir auch hier die Differenzen zwischen rechter und linker Seite ins Auge zu fassen. Letztere ist fast normaler Structur, wie schon bezüglich der Darmbeine bemerkt wurde, während erstere weniger massig erscheint, wenn auch nicht so hochgradig atrophisch wie das gleichnamige Darmbein. Der Sitzbeinantheil der rechten Pfanne ist schmächtiger als der der linken, dabei jedoch stärker in die Beckenhöhle gedrängt, welches letztere Moment natürlich zur grösseren Streckung der ganzen rechten Vorderwand des Beckens beiträgt. Weniger gracil sind aber sowohl der Körper oder absteigende, als auch der dünne Theil oder aufsteigende Ast dieser Seite gegen die andere. Beiderseits sind die Tubera ischii ziemlich stark entwickelt und zeigen bei schwacher Facettirung nach innen unter der Norm messenden Abstand, somit verengerten Querdurchmesser des Ausganges. Verhältnissmässig sinkt auch der Abstand der Sitzbeinstachel unter die Norm, und steht hierbei der Stachel rechts dem Kreuzbeine um mehr als das Doppelte näher als links, und zwar als natürliche Folgeerscheinung des nach rechts rotirten Kreuzbeines und der medianwärts gedrängten und gestreckten rechten Beckenhälfte. An den wenig nach aussen geschweiften Rändern der Schambogenschenkel ist etwa in der Höhe der Synostosis ischio-pubica grössere höckerige Rauhigkeit zu bemerken als normal, und erinnert dieselbe vielleicht an früher bestandene Epiphysenschwellung. Die Richtung der Sitzbeine betreffend, muss noch hinzugefügt werden, dass der absteigende Ast mit dem Sitzknorren nach ein- und rückwärts gedrängt erscheint, der aufsteigende dagegen mehr von hinten nach vorn und oben vortritt — als

natürliche Folge verstärkten Druckes des Schenkelbeinkopfes auf den Pfannenboden.

4) Was nun endlich die Schossbeine betrifft, so wurde schon bemerkt, dass das rechte tuberculum ileo-pubicum ziemlich scharfkantig vorragt und gleichzeitig nach innen gedrängt hier den kürzesten Abstand von der Linea prominens bildet. Vom Tuberculum selbst, anfangs in leichter Senkung und dann sich wieder erhebend, verläuft der auch hier ziemlich scharfkantige rechte Horizontalast, ohne die geringste Ausbiegung in gestrecktester Richtung nach vorn und leicht nach oben. Links ist dieser Ast im Gegentheil als Fortsetzung der normal ausgehöhlten Linea arcuata dieser Seite normal gebogen und prominirt sein Rand hier auch weniger scharf. Die stark nach links verschobene Symphyse ragt spitzwinklich vor, und werden beide Tubercula ileo-pubica durch eine Sehne verbunden, so ist der Abstand der Symphyse von dieser grösser als bei jedem vorn mehr abgerundeten normalen weiblichen Becken. In der Norm beträgt nämlich der Angulus pubicus (Schwegel) wenigstens 113°, an unserem Becken jedoch nur etwa 90°. Bei gleichzeitig hohem Stande der Schossfuge ist ihr Kamm rechts schwächer als links entwickelt, und tritt das Tuberculum pubicum ebenso auf dieser Seite stärker hervor als auf der rechten. Weiter klafft das Symphysengelenk an dem seiner Bänder beraubten skelettirten Becken ziemlich auffallend und misst die Breite des in seinen Schenkeln vorgetriebenen Gelenkes, vom Innenrande der Foramina obturatoria gemessen, weniger als normal, d. h. nur 46 Mm. gegen 60 in der Norm. Ebenso erreicht auch die Höhe der Symphyse nicht ganz die Norm, da dieselbe nur 36 Mm. hoch ist. Endlich ist noch von den absteigenden Schossbeinästen zu erwähnen, dass sie nicht allzu gracil sind und vom Scheitel des Schossbogens zu ihrer Verbindung mit den aufsteigenden Sitzbeinästen etwa unter einem Schambogenwinkel von 82°, gegen 90—100 in der Norm, divergiren.

II.

Ehe ich nachstehend die an unserem Präparate gewonnenen genauen Messungsresultate mittheile, muss ich vorausschicken:

a) dass die Maasse mit allen bei Skelettmessungen üblichen Cautelen sowohl mit dem geraden als Bogenzirkel genommen wurden;

b) dass ich unserem Becken, um die charakteristischen Merkmale seiner Gestaltung deutlicher und prägnanter hervortreten zu lassen, das schon früher benutzte Prager Normalbecken Nr. 41 als normales Vergleichsobject an die Seite stellte und

c) dass ich nicht nur die absoluten Maasse beider Becken verglich, sondern auch den procentarischen Ausdruck für ihr Verhältniss zum Grundmaasse, d. h. der grössten vorderen oberen Breite des Kreuzbeines — im Normalbecken absolut = 108, in unserem = 122 Mm. — berechnete, indem ich diese Maasse in beiden = 100 ansetzte.

Wenn wir auf solche Weise beide Becken nach Breisky's Vorbilde in drei aufeinander senkrechten Ebenen prüfen und sodann die in diesen Ebenen liegenden Maasse vergleichend zusammenstellen, so ergeben:

1) in sagittaler Ebene die Maasse des normalen Beckens Nr. 41 und die Messungen unseres rachitisch-hydrorrhachischen Beckens folgende

Maasstabelle:

Messungspunkte.	Procentarische Maasse.		Absolute Maasse in Mm.	
	Normal-becken Nr. 41.	Rachitisch-hydrorrhachisches Becken Nr. 9.	Normal-becken Nr. 41.	Rachitisch-hydrorrhachisches Becken Nr. 9.
Conjugata externa (zum Proc. sp. sacri suprem.)	151	114,7	163	140
Von der Kreuzbeinspitze (hinterer Rand) zur Symph. pub. (vorderer unterer Rand)	115	80,3	124,2	98
Vordere Höhe des Sacrum (vom Promontorium zur Kreuzbeinspitze) .	96	64	103,7	78
Hintere Höhe des Sacrum (vom Proc. sp. supr.)	86	78,7	92,9	90
Entfernung zwischen Promontorium und Proc. sp. sacri sup. . . .	52,5	50,8	56,7	62
Höhe der Symphysis pubis (ohne Lig. arcuat.)	36	29,5	38,9	36
Grösste Dicke der Symph. pub. . .	12	9,9.	13	12
Conjugata vera	100,5	57,2	108,5	70
Conjugata diagonalis	116	70	125,2	85

Messungspunkte.	Procentarische Maasse.		Absolute Maasse in Mm.	
	Normal-becken Nr. 41.	Rachitisch-hydrorrhachisches Becken Nr. 9.	Normal-becken Nr. 41.	Rachitisch-hydrorrhachisches Becken Nr. 9.
Normalconjugata (H. Meyer) Oberrand der Symphyse zur Mitte der Vorderfläche des dritten Kreuzwirbels	119,5	82	129	100
Gerader Durchmesser des Ausganges zwischen Symphysis pubis und Kreuzbeinspitze (innen gemessen)	104	74,6	112,3	91

Diese Zahlen beweisen für unser Becken:

a) Eine Abnahme der vorderen Höhe des Kreuzbeines gegen das Grundmaass — vordere grösste Breite — um 36 % und zur vorderen Kreuzbeinhöhe des normalen Beckens absolut um 25,7 Mm.

b) Abnahme der Conjugata vera gegen das Grundmaass um 42,8 % gegen das Normalbecken um 38,5 Mm.

c) Entsprechende Abnahme der Conjugata diagonalis gegen das Grundmaass um 30 % und absolut gegen das Normalbecken um 40,2 Mm.

d) Zunahme der Normalconjugata zur Conjugata vera um 24,8 % und absolut um 30 Mm.

e) Zunahme des geraden Durchmessers des Ausganges gegen die Conjugata vera um 17,4 % oder absolut um 21 Mm., obgleich am normalen Becken diese Zunahme nur 4 % oder absolut 3,8 Mm. zu betragen pflegt.

Zur noch bequemeren Veranschaulichung des Unterschiedes unseres Beckens vom Normalbecken lässt sich auf einer den Oberrand der Symphyse berührenden Horizontalen und einer gegen dieselbe unter einem Winkel von 30° geneigten Normalconjugata die sub Nr. 1 angeschlossene doppelte graphische Profilprojection construiren. Diese Projection zeigt nicht nur das rachitisch-hydrorrhachische Becken gegen das Normalbecken in seiner Entwickelung hochgradig zurückgeblieben und in allen seinen Maassen auffallend verkleinert, sondern beweist ausserdem auch die stärkere Streckung seines Kreuzbeines dorsalwärts und somit auffallende Vergrösserung seiner Normalconjugata gegen die

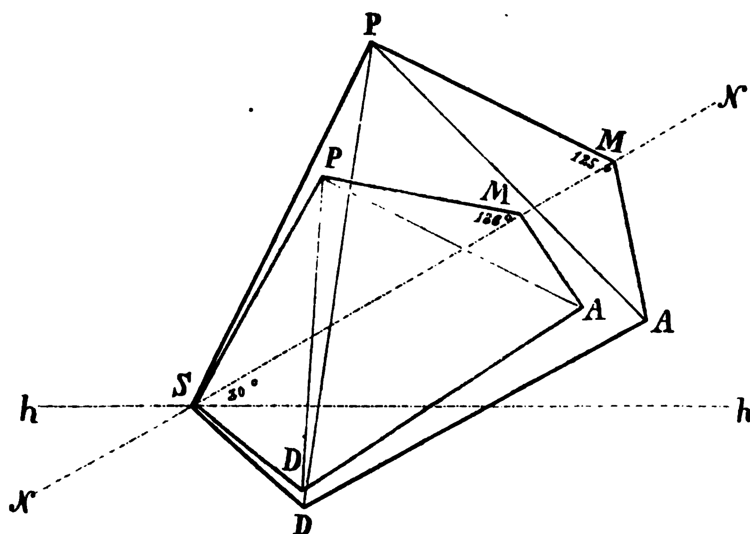
durch Einstehen des Promontoriums äusserst verkürzte Conjugata vera. Da nun auch der gerade Durchmesser des Ausganges zur Conjugata vera grösseres Maassverhältniss bietet, so resultirt hieraus ein bedeutend stumpferer Winkel *PMA* (Schwegel) für unser Becken (136°) gegen denselben Winkel im Normalbecken, und wird gleichzeitig auch die grössere Längsconvexität des Kreuzbeines für ersteres Becken hierdurch nachgewiesen.

Nr. 1. Graphische Projection in der Sagittalebene.

Auf dieser Figur bedeuten:

hh die Horizontale.
NN die unter 30° auf dieselbe Geneigte.
P Promontorium.
S Oberrand der Symphyse.

Figur 1.



SP Conjugata vera.
PD Conjugata diagonalis.
SM Normalconjugata.
DA Gerader Durchmesser des Ausganges.
SD Höhe der Symphyse.
AP Vordere Höhe des Kreuzbeines.

Die Maasse sind genau im Halbmaasse der natürlichen Grösse genommen.

2) In horizontaler Ebene ergeben das Normalbecken und unser rachitisch-hydrorrhachisches Becken folgende

Maasstabelle.

	Messungspunkte.	Procentarische Maasse.		Absolute Maasse in Mm.	
		Normal-becken Nr. 41.	Rachitisch-hydrorrhachisches Becken Nr. 9.	Normal-becken Nr. 41.	Rachitisch-hydrorrhachisches Becken Nr. 9.
	Grundmaass = grösste vordere Breite des Sacrum an der Linea terminalis	100	100	108	122
	Distanz der Spin. il. a. sup.	208	172,1	224,6	210
	„ der Crist. il.	248	190	267,8	230
	„ der Winkel der S-Krümmung der Hüftkämme	132	110,6	142,6	135
	„ zwischen Winkel der S-Krümmung u. Endpunkt des Grundmaasses rechts	61	49,2	65,9	60
	links	61	54,1	65,9	66
	„ zwischen Spin. il. p. sup.	71	45,1	76,7	55
	„ „ Spin. il. p. sup. und crista sacral. rechts	„	19,0	„	23
	links	„	20,4	„	32
	„ „ Spin. il. p. sup. rechts u. Spin. il. a. sup. links	190	147,5	205,2	180
	„ „ Spin. il. p. sup. links u. Spin. il. a. sup. rechts	190	132,8	205,2	162
Eingang	Conjugata vera	100,5	57,2	108,5	70
Eingang	Grösster Querdurchmesser	119,5	108,2	129,0	132
Eingang	Vorderer querer Durchmesser	110,5	77,9	119,3	95
Eingang	Rechter schräger Durchmesser	117	119	126,4	145
Eingang	Linker schräger Durchmesser	117	73,7	126,4	90
Eingang	Dist. sacro-cotyloidea rechts	82,5	17,2	89	21
Eingang	links	82,5	69,6	89	85
Höhle	Gerader Durchmesser vom 3. Kreuzbeinwirbelkörper zur Mitte der Symphyse	115	77,9	124,2	95
Höhle	Querer Durchmesser zwischen den Pfannenböden	102	86	110	105
Höhle	Dist. sacro-cot. vom 3. Kreuzwirbelkörper zur Mitte des Pfannenbodens rechts	90	45,1	97,2	55
Höhle	links	90	71,8	97,2	87

Messungspunkte.		Procentarische Maasse.		Absolute Maasse in Mm.	
		Normal-becken Nr. 41.	Rachitisch-hydrorrhachisches Becken Nr. 9.	Normal-becken Nr. 41.	Rachitisch-hydrorrhachisches Becken Nr. 9.
Höhle	Breite des Sacrum am vorderen unteren Winkel der Ileosacraljunctur	83	96	89,6	117
	Vom vorderen unteren Winkel des Ileosacralgelenkes rechts zur Mitte des Pfannenbodens links	114,5	119	123,7	145
	Vom vorderen unteren Winkel des Ileosacralgelenkes links zur Mitte des Pfannenbodens rechts . . .	115,5	85,2	124,7	94
Ausgang	Gerader Durchmesser zwischen Kreuzbeinspitze und Symphyse	104	74,6	112,3	91
	Querer Durchmesser zwischen den Tubera ischii am Ansatze d. Ligg. tuberoso sacra	105,5	74,6	113,9	91
	Breite des Sacrum an der unteren Ecke (Ansatz des Ligg.)	51	48,3	55	59
	Dist. der Spinae ischii . . .	95	72,1	102,6	88
	Dist. spinoso-sacra rechts .	41	18	44,3	20
	links . .	42	31,1	45,4	38
	„ tuberoso-sacra rechts	60	48,3	64,8	59
	links .	62	57,2	67	70
Vom Endpunkte des Grundmaasses zur Symphysis pubis rechts . .		108	101,6	116,6	124
links . .		108	72,1	116,6	88
Vom Endpunkte des grossen Querdurchmessers zum Prom. rechts		73,5	40,2	79,4	50
links		73,5	67,2	79,4	82
Vom Endpunkte des grossen Querdurchmessers zum Endpunkte des Grundmaasses rechts		36,5	11,5	39,4	14
links		36,5	23	39,4	28
Vom Endpunkte des vorderen Querdurchmessers zur Symph. rechts		71	59	76,7	69
links .		70	47,5	75,6	58

Diese Zahlenreihen beweisen für unser Becken:

a) Im grossen Becken stehen die Spinae ilei anteriores

superiores einander näher als im normalen Becken, und zwar im procentarischen Ausdrucke zum Grundmaasse um 35,9 %, im absoluten Maasse um 14,6 Mm.

b) Der Abstand der Cristae ileum hat gleichfalls gegen das normale Becken abgenommen, und zwar procentisch gegen das Grundmaass um 50 %, absolut um 37,8 Mm. Dieser verringerte Abstand sowohl der Spinae als Cristae ileum beweist nicht nur die Kleinheit unseres Beckens überhaupt, sondern vielleicht auch die steilere Stellung und die stärkere vordere Krümmung des vertical geknickten rechten Darmbeines.

c) Die Winkel der S-Krümmung der Hüftkämme stehen in unserem Becken trotz der Breite des Kreuzbeines um 21,4 % gegen das Grundmaass und um 7,6 Mm. absolut näher als im Normalbecken, und wird solches durch tiefes Einstehen des Kreuzbeines, Verkürzung seines rechten obersten Flügels und abermals durch die steile Stellung und Knickung des rechten Darmbeines erklärlich.

d) Obgleich im Eingange die Conjugata vera gegen das Grundmaass um 43,3 % und absolut um 38,5 Mm. abgenommen hat, so ist doch die rechte sacro-cotyloideale Distanz das kleinste Maass desselben, denn während die linke dem Normalbecken fast gleichen Abstand bietet, ist die rechte gegen das Grundmaass um 65,3 % und absolut um 68 Mm. verkürzt. Die nothwendige Folge dieser enormen Verkürzung ist natürlich die hochgradig schrägovale Form des Einganges.

e) Ebenso muss weiter die schrägovale Eingangsform entstehen, da von den schrägen Durchmessern der rechte gegen das Grundmaass um 2 %, absolut aber um 14,6 Mm. grösser, während der linke im Gegentheil um 43,3 % gegen das Grundmaass und absolut um 36,4 Mm. zu klein ist als im Normalbecken.

f) Endlich hat der grosse Querdurchmesser, welcher das einstehende Promontorium durchschneidet, gegen das Grundmaass bei sehr breitem Kreuzbeine zwar um 11,3 % an Länge abgenommen, im absoluten Maasse aber gegen das Normalbecken um 3 Mm. zugenommen. Der vordere quere Durchmesser aber ist durch die starke Streckung der rechten vorderen Beckenwand beträchtlich kürzer geworden, und zwar procentisch um 32,6 % und absolut um 24,3 Mm.

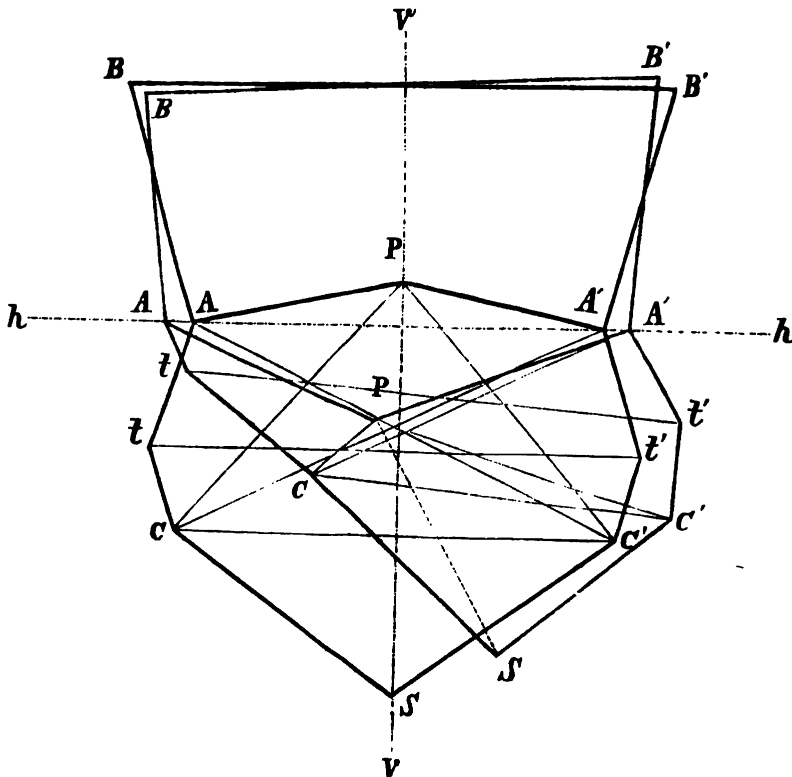
Construiren wir nun, so weit möglich, auch nach der Hori-

zontalebene das graphische Bild unseres Beckens, so versinnlichen wir uns seine Eingangsform gegen die des mitaufgenommenen Normalbeckens in der angeschlossenen Projection Nr. 2.

Nr. 2. Graphische Projection der Horizontalebene des Einganges.

h h die Horizontale.
V V die senkrechte.
P Promontorium.
S Oberrand der Symphyse.

Figur 2.



A A' Grundmaass.
P S Conjugata vera.
t t' grosser Querdurchmesser.
C C' vorderer Querdurchmesser.
A C' und *A' C* schräge Durchmesser.
P C und *P C'* Distantiae sacro-cotyl.
B B' Distanz der Winkel der S-Krümmung der Hüftkämme.
A B und *A' B'* Distanz der Winkel der S-Krümmung zu den Endpunkten des Grundmaasses.

Die Maasse sind genau im Halbmesser der natürlichen Grösse genommen.

Gegen die natürliche querovale oder stumpfe Kartenherzform des Beckeneinganges am normalen weiblichen Becken vindicirt diese graphische Construction dem rachitisch-hydrorrhachischen Becken deutlich schrägovale, verschobene Achter- oder Birnform des Einganges. Der Winkel *APA'* am Promontorium, das in der Norm mit seinem Scheitel über das Grundmaass hinaus tritt und etwa 154° misst, ragt an unserem Präparate convex statt concav mit seinem Scheitel in die Beckenhöhle, sinkt also unter das Grundmaass und misst dabei immer noch 135°.

Weiter ist der grosse Querdurchmesser überhaupt und insbesondere rechtsseitig gegen die Norm dem Grundmaasse genähert, der vordere quere Durchmesser dagegen durch die beträchtliche Streckung der rechten Beckenhälfte nicht nur kürzer, sondern auch nach links verschoben. Hierdurch und durch das tiefe einseitige Einstehen des Promontorium ist nun der Winkel *CPC'* statt des spitzen in der Norm von 70° zu einem stumpfen Winkel von 120° geworden. Ebenso ist umgekehrt der Symphysenwinkel *CSC'* durch die grosse Streckung der rechten vorderen Beckenwand kleiner geworden und misst nur 96° gegen 113° der Norm dieses Winkels.

Stellen wir jetzt noch die Maasse der verschiedenen Beckenapertures unseres und des normalen Beckens vergleichungsweise und zur besseren Versinnlichung ihrer Verhältnisse neben einander, so gewinnen wir nachstehende

Uebersichtstabelle:

Durchmesser:		Procentarische Maasse.		Absolute Maasse in Mm.	
		Normalbecken Nr. 41.	Rachitisch-hydrorrhachisches Becken Nr. 9.	Normalbecken Nr. 41.	Rachitisch-hydrorrhachisches Becken Nr. 9.
Gerader	Eingang	100,5	57,2	108,5	70
	Höhle	110,5	77,9	119,3	95
	Ausgang	104	74,6	112,3	91
Grosser querer	Eingang	119,5	108,2	129	132
	Höhle	102	86	110	105
	Ausgang	105,5	74,6	113,9	91
Rechter schräger	Eingang	117	119	126,4	145
	Höhle	114,5	119	123,7	145

Durchmesser:		Procentarische Maasse.		Absolute Maasse in Mm.	
		Normal-becken Nr. 41.	Rachitisch-hydrorrha-chisches Becken Nr. 9.	Normal-becken Nr. 41.	Rachitisch-hydrorrha-chisches Becken Nr. 9.
Linker schräger	Eingang	117	73,7	126,4	90
	Höhle	115,5	85,2	124,7	94
Dist. sacro-cot. dext.	Eingang	82,5	17,2	89	21
	Höhle	90	24,6	97,2	30
Dist. sacro-cot. sin.	Eingang	82,5	70	89	85
	Höhle	90	76,2	97,2	93

Aus dieser Tabelle ergiebt sich für unser Becken:

a) Abnahme aller drei absolut zu kleinen geraden Durchmesser gegen das Grundmaass um 43,3—32,6 und 29,4 % und absolut gegen das Normalbecken um 38,5—24,3 Mm. Jedoch findet gleichzeitig eine Zunahme der in unserem Becken zu kleinen geraden Durchmesser vom Eingange zum Ausgange hin statt, denn wenn im Normalbecken die geraden Durchmesser der Höhle und des Ausganges zum geraden des Einganges respective um 10 und 3,5 % zunehmen, so verhält sich dieses Anwachsen derselben Durchmesser an unserem Becken = 22,7 und 17,4 %, oder beide Becken in ihren absoluten Maassdifferenzen verglichen = 10,8 und 3,8 Mm. : 25 und 21 Mm.

b) Abnahme der grössten Querdurchmesser vom Eingange zum Ausgange hin, und zwar in brüskerer Weise als beim Normalbecken. Denn gegen seinen um 3 Mm. längeren grössten Querdurchmesser des Einganges nimmt unser Becken in demselben Maasse in der Höhle absolut um 27, im Ausgange um 41 Mm. ab, oder im procentarischen Ausdrucke seinem eigenen Grundmaasse gegenüber um 22,2 % in der Höhle und um 33,6 % im Ausgange. Diese Differenzen verhalten sich aber im Normalbecken gegen das grösste Quermaass des Einganges in Höhle und Ausgang = 19 : 15,1 Mm. im absoluten oder 17,5 und 14 im procentarischen Maasse. Mithin ist an unserem Becken nicht nur die am Eingange zum Ausgange relativ zu rasche Zunahme der geraden, sondern auch die relativ zu rasche Abnahme der Querdurchmesser zu bemessen.

c) Enorme Differenz der schrägen Durchmesser unter einander. Der rechte ist gegen die Norm im Eingange

absolut um 18,6 und in der Höhle um 21,3 Mm. zu lang; der linke dagegen respective um 36,4 und 30,7 Mm. zu klein. Hierbei bietet die Differenz im procentarischen Ausdrucke das interessante Ergebniss, dass um des grösseren Grundmaasses willen an unserem Becken der rechte schräge in Eingang und Höhle nur um 2 resp. 4,5 % zugenommen, während der linke um 43,3 und 30,3 % gegen das Grundmaas abgenommen hat.

d) Aehnliches Verhalten der Sacrocotyloidealdistanzen, von denen die rechte in Eingang und Höhle absolut um respective 64 und 63 Mm., procentarisch gegen das Grundmaass um 52,8 und 51,6 % kürzer ist als die linke. Aber auch diese linke ist gegen das Normalbecken um ein Geringes zu klein, hiermit wiederum nur die allgemeine Kleinheit unseres Beckens kennzeichnend.

3) In der frontalen Ebene ergiebt unser rachitisch-hydrorrhachisches Becken im Vergleiche zum Normalbecken endlich noch nachstehende

Maasstabelle:

Messungspunkte:	Procentarische Maasse.		Absolute Maasse in Mm.	
	Normal-becken Nr. 41.	Rachitisch-hydrorrhachisches Becken Nr. 9.	Normal-becken Nr. 41.	Rachitisch-hydrorrhachisches Becken Nr. 9.
Distanz der Spin. il. ant. sup. . .	208	172,1	224,6	210
„ der Crist. il.	248	190	267,8	230
Vorderer Querdurchmesser des Einganges	110,5	77,9	119,3	95
Querdurchmesser des Ausganges .	105,5	74,6	113,9	91
Hüftstachel-Sitzknorrenlinie rechts	142	120	153,4	146
links	142	123	153,4	150
Höhe der seitl. Beckenwand rechts	81	73,7	87,5	90
links	81	73,7	87,5	90
Distanz zwischen der S-Krümmung der Hüftbeinkämme	132	110,6	142,6	135
Distanz vom Winkel d. S-Krümmung zur Spin. il. p. sup. rechts . .	70	80,3	75,6	98
links . . .	70	60	75,6	73
Distanz zwischen der Spin. il. post. sup.	71	45,1	76,7	55

Messungspunkte:	Procentarische Maasse.		Absolute Maasse in Mm.	
	Normal-becken Nr. 41.	Rachitisch-hydrorrhachisches Becken Nr. 9.	Normal-becken Nr. 41.	Rachitisch-hydrorrhachisches Becken Nr. 9.
Winkel der Hüftstachel-Sitzknorren-linie	—	—	43°	48°
Winkel der Linea zwischen der S-Krümmung u. der Spin. il. post. sup. beider Seiten	—	—	52°	55°

Diese Tabelle zeigt:

a) Die schon bei Betrachtung der Horizontalebene erwähnte Verkürzung der Abstände der Spinae ileum anteriores superiores und der Cristae ileum.

b) Ebenso die schon angeführte beträchtliche Verkürzung der vorderen Querdurchmesser des Einganges, wie nicht minder des queren Durchmessers des Ausganges.

c) Abnahme des Abstandes der Winkel der S-Krümmung der Hüftkämme absolut um 7,6 Mm., procentarisch gegen Grundmaass um 21,4 %.

d) Ebenso Abnahme der Hüftstachel-Sitzknorrenlinie, und zwar rechts absolut nur um 7,4 Mm. und gegen das Grundmaass um 22 %, links jedoch absolut nur um 3,4 Mm. und gegen das Grundmaass um 19 %.

e) Die Differenz zwischen den vorderen Querdurchmessern am grossen und kleinen Becken hat im Verhältniss zum Normalbecken abgenommen, und trifft diese Abnahme insbesondere noch den queren Durchmesser des Ausganges. Ersterer Unterschied beträgt nämlich an unserem Becken 94,2 % oder absolut 115 Mm., letzterer 97,5 % oder 119 Mm., — während diese Differenz am Normalbecken resp. 97,5 und 102,5 % ausmacht. Hierdurch wird besonders der engere Ausgang und die Kleinheit unseres Beckens dargethan. Deutlicher tritt diese Thatsache noch hervor, wenn wir die äusseren Messungspunkte der Spinae ileum anteriores superiores und die Endpunkte des queren Durchmessers des Ausganges mit einander verbinden. Es convergiren sodann diese beiden zu einem Winkel verlängerten Schenkel der Hüftstachel-

Sitzknorrenlinie unter einem weniger spitzen Winkel als in der Norm, und zwar unter 48° gegen die Norm von 43°.

g) Für die rückwärtige Frontalebene ergiebt die Tabelle endlich noch geringeren Abstand der Spinae ileum posteriores superiores relativ zum Abstande der Winkel der S-Krümmung der Hüftkämme. Auch hier wird durch Verbindung dieser Abstände und Verlängerung der Schenkel, wie oben ein grösserer Winkel erzielt. Derselbe beträgt an unserem Becken 55° gegen 52° am normalen.

Halten wir endlich die Messungsresultate aus allen drei Ebenen zusammen, so erhellt, dass unser Becken nicht nur ein hochgradig schrägovales, sondern gleichzeitig auch ein ungleichmässig allgemein verengtes ist, wie sich solches ausser der einseitigen Raumbeschränkung noch aus dem Verhalten der geraden und queren Maasse ergiebt. Bis auf das nur minim vergrösserte einzige Quermaass des Einganges sind durchaus alle diese Maasse zu klein, nehmen aber vom Eingange zum Ausgange hin in rascherer Weise zu oder ab, als es in der Norm geschieht.

III.

Was die Pathogenese unseres so merkwürdigen und seltenen Präparates betrifft, so müssen wir für die Erklärung desselben sowohl die Rachitis als die Hydrorrhachis heranziehen, da unzweideutige Merkmale beider Krankheiten durch den pathologisch-anatomischen Befund und die eingehende Betrachtung des Beckenskelettes dargethan sind. Es kann jedoch nicht geläugnet werden, dass beide Leiden in unserem Falle in ihrer seltensten Form auftraten, — die Rachitis als ausgesprochen erethische mit hochgradig einseitiger Raumbeschränkung und einseitiger Atrophie, die Hydrorrhachis ohne gleichzeitige Wirbelspalte nach aussen, nur mit Defect nach innen. Dieser Defect hat aber eine Zwischenlöcherbrücke, also einen Kreuzbeinflügel getroffen, welcher bei Verschmelzung der das Kreuzbein constituirenden falschen Wirbel anatomisch, zum Theil wenigstens, dem queren Fortsatze derselben entspricht und nicht uneigentlich noch zum Wirbelbogen selbst gehört. Statt des Mangels also der Dornfortsätze, welcher am häufigsten vorkommt, statt des seltenen, aber immer noch beobachteten Mangels der schiefen Fortsätze, ist an unserem Präparate der seltenste Defect am Wirbelbogen nämlich der eines queren Fortsatzes eingetreten. Hierdurch

wurde, da es sich um das Kreuzbein handelte, zwar eine Hydrorrhachis dehiscens nach innen gesetzt, nach aussen aber blieb das Rückgrat unverletzt, und kann in dieser Beziehung auch die Hydrorrhachis incolumis nicht negirt werden. Stellen wir in dieser Weise den Thatbestand der Hydrorrhachis nochmals fest und haben wir bis auf Weiteres keinen Grund, die gleichzeitig stattgehabte Rachitis zu bezweifeln, so müssen wir sogleich anführen, dass eine Coincidenz beider Krankheiten, auf das analoge Verhalten hin, von Hydrocephalus zur Rachitis, oder zur Craniotabes rachitica, nicht ausgeschlossen werden kann. So sind Fälle, in denen sich congenitale Rachitis mit Hydrocephalus complicirte, von Otto[1]), Romberg[2]), Ribke[3]), Rathke[4]), Sartorius[5]), M. F. Weber[6]), Meckel[7]), Schütze[8]), Kehrer[9]) u. A. veröffentlicht worden. Fälle dagegen, in denen Hydrocephalus und Craniotabes rachitica coïncidirten, stammen von Chaussier[10]), Schütze[11]) und Rauchfuss. Im Ganzen scheint überhaupt die Frequenz congenitaler Rachitis eine nicht geringe zu sein, wie die von Scharlau[12]) ziemlich vollständig gesammelten, ebenso wie die von Kehrer[13]) publicirten eigenen Fälle beweisen; allein von ersteren sind nur wenige für unseren Zweck brauchbar, da entweder der Becken gar nicht oder doch nur flüchtig gedacht ist, unter den letzteren findet sich aber kein einziges, in welchen die angeborene Rachitis mit gleichzeitiger Hydrorrhachis combinirt gewesen wäre. Um so angenehmer war es mir daher, noch im letzten Augenblicke, nach lange vergeblichem Durchstöbern der Literatur, von einem Collegen auf einen einschlägigen Fall aus der Tagespresse aufmerksam gemacht zu werden. Dieser Fall ist von Riez

---

1) Monstrorum sex humanorum disquisitio. 1811.
2) Dissertatio de rhachitide congenita. Berlin 1817.
3) Verzeichniss einer Sammlung anatomischer Präparate. Berlin 1819.
4) Meckel's Archiv für Physiologie, Bd. VII, Hft. 4.
5) Rhachitidis congenitae observationes. Lipsiae 1826. Drei Fälle.
6) Siebold's Journal für Geburtshülfe, Bd. IX.
7) Anatomisch-physiologische Beobachtungen. Halle 1822.
8) Dissert. symbol. ad ossium recens natorum morbos. Berolini 1842.
9) Dieses Archiv, Bd. V, S. 55, vierter Fall.
10) Bulletin de l'école de médecine 1813, Nr. 3.
11) l. c.
12) Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. XXX, S. 401.
13) l. c.

in Brüssel in der Presse médicale belge 1876, Nr. 5 beschrieben und berichtet über Rachitis mit gleichzeitigem Hydrocephalus, Spina bifida und doppelseitigem Klumpfuss bei einem Neugeborenen, das acht Tage alt verstarb. Auch hier ist das Becken unberücksichtigt geblieben, wenngleich das für Rachitis congenita charakteristische Zurückbleiben der Ossificationsvorgänge, Atrophie des Knochengewebes und abnorme Erweiterung der Markhöhlen der grossen Röhrenknochen und die hierdurch bedingten mehrfachen spontanen Fracturen, eingehend beschrieben wurden.

Wenn wir auf solche Weise nicht nur Analoga für die mögliche Coincidenz von Rachitis und Hydrorrhachis heranzuziehen, sondern durch den Brüsseler Fall auch den Beweis für das thatsächliche Vorkommen dieser Coincidenz zu finden vermochten, so glaube ich die Möglichkeit des gleichzeitigen Beisammenbestehens von Rachitis und Hydrorrhachis auch für unseren Fall mit Recht beanspruchen zu können. Es bliebe nur die Frage zu erörtern übrig, ob in unserem Falle die congenitale Rachitis früher eintrat und durch gegebene Weichheit und Nachgiebigkeit des Sacralwirbelkanales das Zustandekommen der Hydrorrhachis begünstigte, oder ob umgekehrt diese letztere als primäres Leiden den Wirbelkanal zur Ausdehnung nöthigte und den localen Knochenschwund bedingte. Ich bin geneigt, mich für ersteres zu entscheiden, und zwar einmal, weil überhaupt fötale rachitische Erkrankung von einigen Autoren (z. B. Hasse[1])) unter die ätiologischen (Pickford[2])) Momente für das Zustandekommen der Hydrorrhachis gezählt werden, und weil weiter auch das physiologische Quantum der Cerebrospinalflüssigkeit im umgekehrten Verhältnisse zur Massenabnahme des Gehirnes oder Rückenmarkes (Ecker[3])) zuzunehmen pflegt, — mithin diese Zunahme erst in späterer Zeit erfolgen musste, in welcher das Rückenmark physiologisch zurückweicht oder wenigstens nicht gleichen Schritt mit dem Wachsthume der Wirbelsäule einhält. Endlich wird diese meine Ansicht noch durch die Entwickelungsgeschichte der Wirbel selbst gestützt. Die Verknöcherung der meisten Wirbel erfolgt nämlich, den gewöhnlichen Angaben[3]) nach, von drei Punkten aus, während die

1) Hydrorrhachis congenita in Virchow's Handbuch der Pathologie und Therapie, IV. Bd., I. Abtheilung, S. 684.

2) Archiv für physiologische Heilkunde von Roser und Wunderlich, S. 334 ff., II. Jahrg., 1. Heft.

3) Cerebrospinalflüssigkeit, ibidem S. 370.

drei oberen Kreuzbeinwirbel fünf Knochenkerne besitzen. Die beiden den Seitentheilen der zwei Bogenstücke zukommenden Kerne sind nach Beclard in den 18 oder 19 obersten Wirbeln schon um den 45. Tag vorhanden; nach Nicolai bilden sich die Knochenkerne der Bogen im dritten, die der Körper im vierten Lunarmonate. Um diese Zeit aber haben sich in den Bauch- und Kreuzbeinwirbeln noch keine Knochenkerne gebildet, und erfolgt die Vereinigung dieser drei Kerne, welche dem Körper des Wirbels und seinen Bogentheilen entsprechen, meist erst im nächsten Jahre nach der Geburt. Sie ist nach Beclard zuweilen erst mit dem fünften und sechsten Lebensjahre in allen Wirbeln vollendet, und geschieht der Reihe nach erst am spätesten in den Kreuzbeinwirbeln. Da nun aber das Fehlen von Knochenkernen überhaupt und vor Allem ihr Zurückbleiben im Wachsthume zu den pathognomonischen Eigenthümlichkeiten der Rachitis congenita gehören, so wird durch dieselbe auf die einfachste Weise nicht nur das vollkommene Fehlen des Knochenkernes am dritten linksseitigen Kreuzbeinflügel, sondern auch das hochgradige Zurückbleiben in der Entwickelung des Knochengerüstes selbst erklärt. Dass sich die nachmalige enorme Ektasie des Wirbelkanales bei rachitischer Weichheit und Dehnbarkeit desselben auch durch Druck von Seiten des hydrorrhachischen Sackes vergrössern und mehr zum Ausdruck kommen musste, liegt auf der Hand.

Wir würden demnach das Zustandekommen des difformen Kreuzbeines an unserem Präparate so formuliren müssen, dass fötale Rachitis primär bestand und mangelhafte Entwickelung und Schliessung der Knochenkerne desselben setzte, und sodann erst die secundäre pathologische Ansammlung von Cerebrospinalflüssigkeit im Sacke der Dura mater erfolgte, die ihrerseits die Difformität des Kreuzbeines noch vergrösserte.

Gehen wir jetzt zur Erklärung der einseitigen Raumbeschränkung und der so prägnant einseitigen Atrophie unserer im vollsten Sinne des Wortes schrägovalen Beckens über, so müssen wir sofort ihre Entwickelungsweise durch etwaige Lähmung der rechten Unterextremität in Folge der gegebenen Hydrorrhachis auf's Entschiedenste negiren. Denn wenn diese Extremität sich auch schwächer genährt erwies, so bestand doch bei Lebzeiten keine Lähmung derselben, und wäre auch anamnestisch eine solche

sicher nicht übersehen worden. Es war nur Hinken gegeben, weil die rechte, stark nach einwärts gerichtete Unterextremität kürzer war als die linke. Andererseits muss aber auch hervorgehoben werden, dass der so tiefe Sitz des hydrorrhachischen Sackes, selbst bei Rückgratsspalte und Austritt des Sackes nach aussen, wie schon bemerkt wurde, weder Lähmungen noch Contractur zu bewirken pflegt, so verhielt es sich wenigstens in den oben citirten Fällen von Virchow und Wegner, im ersten weder Lähmung noch schrägovales Becken, im zweiten zwar Blasenparese und eine gewisse Schwäche beider Unterextremitäten, aber ebensowenig schrägverengtes Becken. Endlich dürfen wir nicht übersehen, dass jene durch Confluiren zweier Sacrallöcher entstandene grosse Oeffnung in den ektatischen Wirbelkanal, nicht auf der atrophischen rechten Seite des Beckens bestand, sondern vielmehr auf der gesunden linken, also auch aller Wahrscheinlichkeit nach, wenn ein Nervendruck stattfand, derselbe gerade diese letztere und nicht die rechte Seite hätte treffen müssen.

Ebenso ist für die Erklärung der schrägen Verengerung unseres Beckens die einseitige Synostose des Ileosacralgelenkes auszuschliessen, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil sich eine solche in der That an unserem Becken nicht vorfindet.

Sonach bleibt nur die scoliotische Verkrümmung der Wirbelsäule als Anhaltspunkt übrig, um durch überwiegenden Druck der Körperlast auf eine Seite hin die Beckendifformität zu erklären. Die Scoliose selbst war aber in unserem Falle unzweifelhaft rachitischen Ursprunges, wie aus allen schon mehrfach angeführten Spuren dieser Krankheit am Beckenskelette zur Genüge erhellt. Wir müssen nur wiederholen, dass die Rachitis aller Wahrscheinlichkeit nach eine congenitale war. Dieselbe musste einseitige Verengerung und Atrophie setzen, da vor Allem für das Zustandekommen der schrägovalen Form der hierzu nothwendige, trotz der rachitischen Breite des Kreuzbeines dennoch rechterseits kürzere und schmälere oberste Flügel gegeben war. Nur dieser allein trägt auch charakteristisch die ohrförmige Gelenkfläche zur Verbindung mit dem Darmbeine. Letzteres zeichnet sich dabei durch seine Schmalheit und Niedrigkeit aus, entbehrt der Ernährungslöcher fast vollständig, ist vertical geknickt und pathognomonisch diaphan. Alle diese Merkmale sind der fötalen Rachitis eigen, ebenso wie die bei der Section constatirte reichliche periosteale Auflagerung und die Periostitis. Unter sechs von

Kehrer (l. c.) beschriebenen Fällen angeborener Rachitis fehlt nur in einem die Knickung des Darmbeines, in keinem aber die Verdickung des Periosts. Gleichzeitig erweist sich die an unserem Präparate noch übrige lumbale, ebenso wie die lumbosacrale und oberste sacrale Intervertebralscheibe vorn höher als hinten, wie in dem dritten Falle von Kehrer, der ausserdem noch mit dem unsrigen die bemerkenswerthe Aehnlichkeit besitzt, dass der Kreuzbeinantheil des Wirkelkanales in sagittalem Sinne über die Norm erweitert ist. Auch wird für unser Becken in der Thatsache, dass es keinen erweiterten Ausgang zeigt, noch eine fernere Aehnlichkeit mit den congenital rachitischen Becken Kehrer's gefunden. Nur an dem Becken Nr. 2 desselben zeigte sich nämlich der Schoossbogenwinkel weit, an allen übrigen nicht grösser als dem Normalbecken entsprechend, zum Theil sogar exquisit kleiner.

Halten wir noch Hohl's Ausspruch fest, dass die Rachitis gerade diejenige Krankheit ist, welche die freie Entwickelung und das Wachsthum der Seitentheile des Kreuzbeines aufhält und daher leicht zur schrägen Verengerung führt, so scheint auch der von uns eingeschlagene Weg die Pathogenese unseres Beckens zu erklären, der Wahrheit am nächsten zu sein. Dass aber in Becken mit derartigen noch vom Fötalleben her datirenden Anomalien nach der Geburt und in den ersten Lebensjahren, ehe die physiologische Knochenentwickelung vollendet ist oder Weichheit und Nachgiebigkeit der Knochen noch andauert, hochgradige Difformitäten entstehen müssen, ist selbstverständlich. In erster Reihe haben wir in dieser Hinsicht des Druckes von Seiten der Körperlast sowohl beim Sitzen, als Aufrechtstehen und besonders bei den ersten Gehversuchen zu gedenken. Dieser Druck wird bei gegebener Scoliose und congenitaler Verkürzung des obersten Kreuzbeinflügels einer Seite nothwendigerweise auch auf die Tragaxe ein nur einseitiger sein. Frontalere Stellung der Pfanne, abnorme Streckung und Entgegengedrängtwerden der vorderen Beckenwand der kranken Seite an das ebenfalls einseitig eingedrängte Promontorium, Vergrösserung der Darmbeinknickung und Verengerung des Winkels des grossen Hüftbeinausschnittes auf derselben Seite müssen und werden die natürlichen Folgen solchen einseitigen Druckes sein, und je nachhaltiger und stetiger derselbe wirkt, um so eher muss der beeinträchtigte Knochen atrophisch werden. Andererseits darf aber auch nicht der Bänder- und Muskelzug — als wichtiger osteoplastischer Factor — beim Zustandekommen

der einseitigen Verengerung und Atrophie übersehen werden. In ersterer Hinsicht sind die bedeutenden Bandmassen der Ligamenta vaga posteriora zu nennen, welche, vom Hüft- zum Kreuzbeine gehend, den ganzen Raum zwischen der Tuberositas ossium ilei und der hinteren Fläche des Kreuzbeines nach aussen von den Foramina sacralia posteriora ausfüllen. Bei verstärktem Drucke auf das Promontorium nach abwärts und innen müssen diese Bänder stärker gespannt werden und das Hüftbein zur Crista sacralis ziehen. Hierdurch ist jedenfalls das an unserem Becken so markirte Hineingedrängtwerden des kurzen, rechten oberen Kreuzbeinflügels in das nach aussen hin, statt ausgehöhlte, kurz convexe Darmbein zu Stande gekommen. Den Gegensatz müssen dagegen bei derselben einseitigen Belastung der Tragaxe die Ligamenta ileosacralia üben, die sich vom hinteren Rande des Hüftbeines zum Seitenende des Perinealtheiles des Kreuzbeines erstrecken. So ist an unserem Becken namentlich die Anheftungsstelle des längeren dieser Bänder — der untere Seitenrand des Kreuzbeines (cf. Beschreibung) nach innen geknickt und wie gewaltsam aufwärts gezogen. Das kürzere dieser Bänder ermangelt dagegen seines Anheftungspunktes an der Spina ilei posterior inferior vollständig, da diese durch Knochenschwund verloren gegangen ist.

Bei demselben einseitigen Drucke der Körperlast auf die Grundfläche des Kreuzbeines musste ebenso ein Gegenzug von den Ligamenta spinoso- und tuberososacralia ausgelöst werden, um das volle Ausweichen des Sacrum dorsalwärts zu mässigen. Daher die tiefe und brüske Infractionsstelle an diesem selbst erst an dem vierten falschen Wirbelkörper und daher auch der rechtsseitig stärker entwickelten Sitzbeinstachel und Knorren.

In der Reihe des an unserem Becken assymetrisch wirkenden Muskelzuges erwähne ich des Ileopsoas dexter, welcher den Schenkelkopf stärker gegen die gleichnamige Pfanne presste und letztere bei Weichheit der Knochen nach auf- und einwärts drängte. Ebenso kann der rechte Psoas, welcher durch das Mittel der Lendenwirbelsäule die Kreuzbeinbasis nach unten und vorn schiebt, in Betracht kommen; ferner das mediane Bündel des Iliacus internus, welches die quergesellten Abschnitte der Schaufel nach vorn herabdrücken und so das Hüftbein zu stärkerer Knickung zwingen musste. Endlich wären noch die Rückenstrecker hinsichtlich ihres Normalzuges zu nennen, da sie durch die Erhebung

der Kreuzbeinspitze die Grundfläche desselben nach vorn und unten verschieben.

Fassen wir endlich in gleicher Weise, wie wir es in Bezug auf die Difformität des Kreuzbeines thaten, nun auch unseren Erklärungsversuch der schrägovalen Form und einseitigen Atrophie unseres Beckens in Kürze zusammen, so nahmen wir als hauptsächliches aetiologisches Moment für seine Entstehung congenitale Rachitis an, welche sowohl mangelhafte Knochenanlagen, und zwar insbesondere Verkürzung des rechten oberen Kreuzbeinflügels setzte, als auch die spätere normale Knochenentwickelung und das Knochenwachsthum behinderte. Bei scoliótischer Verkrümmung der Wirbelsäule erfolgte sodann nach der Geburt, und mit Wahrscheinlichkeit noch in den ersten Lebensjahren, die schräge Verschiebung der noch widerstandslosen Beckenknochen. Hierbei wirkte einerseits der nothwendig einseitige Druck der Körperlast, andererseits aber auch, im Verein mit demselben, normaler oder verstärkter Zug von Seiten der entsprechenden Beckenligamente und Beckenmuskel.

Ich schliesse hier und gestehe gern, dass ich die eben gegebene Erklärung der Pathogenese meines noch als Unicum dastehenden Beckens weder für ausreichend noch erschöpfend halte, vielmehr die endgültige Entscheidung alles noch Fraglichen und meiner etwaigen Irrthümer bereitwilligst den Pelikologen von Fach überlasse. Vielleicht bringt schon die nächste Zeit den Schlüssel zum genaueren Verständnisse desselben, wenn in Folge meiner Veröffentlichung mehr Analoga oder Uebergangsformen aus der Literatur auftauchen, die, wenn sie auch existirten, mir nicht zugänglich waren.

Ueber den Einfluss der Abnabelungszeit auf den Blutgehalt der Placenta.

Von

Dr. **Max Wiener,**

bislang Assistenzarzt der gynäkologischen Klinik zu Breslau.

Die widersprechenden Angaben Zweifel's (Centralblatt für Gynäkologie 1878, Nr. 1) und Meyer's (ibid. Nr. 10) bezüglich des Einflusses der Abnabelungszeit auf den Blutgehalt der Placenten liessen es wünschenswerth erscheinen, diese Frage noch einmal aufzunehmen und zu versuchen, mittels einer anderen Blutbestimmungsmethode zu irgend welchen constanten Resultaten zu gelangen.

Gern benutzte ich daher die Gelegenheit, unter Leitung des Herrn Prof. Gscheidlen, dem ich hiermit für seine freundliche Unterstützung bestens danke, eine Reihe diesbezüglicher Untersuchungen vorzunehmen, und zwar nach Gscheidlen's Modification der Blutbestimmung durch Kohlenoxydhämoglobin. Gewählt wurde diese Methode deshalb, weil nach dem Einleiten von Kohlenoxydgas die Blutlösungen einen einheitlichen Farbenton bekommen und viel länger der Zersetzung widerstehen.[1]) Nur Placenten lebensfrischer, nicht asphyktischer Kinder wurden benutzt.

Der Vorgang bei diesen Untersuchungen, in allen Fällen der gleiche, war folgender:

Sofort nach der Geburt wurde die Placenta, um sie von anhaftendem, mütterlichen Blute zu reinigen, mit 0,6 % Kochsalzlösung berieselt. Da in dieser Kochsalzlösung die Blutkörper-

---

1) Gscheidlen, Physiologische Methodik. Braunschweig 1877. 3. Lieferung, S. 335.

chen nicht gelöst werden, so konnte diese Berieselung den Blutgehalt der Placenten, etwa durch diosmotische Vorgänge, keineswegs alteriren.[1]) Hierauf wurde die Placenta nebst Eihäuten und Nabelstrang gewogen, dann in einer gut schliessenden Wurstmaschine zu einem dünnen Brei zerrieben, dieser Brei mehrere Stunden hindurch mit grossen Mengen Wassers ausgelaugt, die Waschflüssigkeit durch leinenen Filter gepresst und aus den übrig bleibenden Gewebsbestandtheilen durch eine Handpresse der Rest von Blutflüssigkeit ausgedrückt. Die Waschflüssigkeiten wurden in einer grossen Flasche vereint, gut umgeschüttelt und das Volumen derselben bestimmt. Durch einen Theil der Waschflüssigkeit wurde nun eine Stunde lang Leuchtgas hindurchgeführt, bis die Flüssigkeit eine hellrothe Farbe angenommen hatte. Von dieser mit Leuchtgas behandelten Flüssigkeit, die das Hämoglobin nunmehr an Kohlenoxyd gebunden enthielt, und die, wenn nöthig, filtrirt wurde, wurden etwa 10 Cubikcentimeter in ein planparalleles Glaskästchen abgemessen und ihr Blutgehalt dadurch bestimmt, dass man demselben cubikcentimeterweise so lange Wasser hinzufügte, bis Farbengleichheit mit einer Normallösung von bekanntem Blutgehalte, das sich in einem ähnlichen Glaskästchen befand, eintrat. Die Normallösung war in der Weise hergestellt worden, dass man 1—2 Cbcm. defibrinirtes Fötalblut mit 100 Cbcm. Wasser mengte und ein gewisses Volumen dieser Mischung durch cubikcentimeterweises Beifügen von Wasser auf einen entsprechenden Grad der Farbenverdünnung brachte. Da aber Blutlösungen in Folge der Fäulniss, auch nach Kohlenoxydeinleitung, sich nach längerer Zeit trüben, so wurde nach Rajewsky's Angabe (cf. Gscheidlen: Physiologische Methodik, S. 363) eine Lösung von Picrocarmin angefertigt, die sich wochenlang unzersetzt erhielt und auf die Weise bereitet war, dass zu etwas Ammoniakcarmin so lange Pikrinsäure und Wasser zugesetzt wurde, bis die Farbe der der Normallösung entsprach.[2])

Die Berechnung der in der Waschflüssigkeit enthaltenen Blutmenge erfolgte nun in der Weise, dass man aus der Menge des zur

1) Natürlich durften nur möglichst intacte Placenten zur Verwendung kommen, da aus eingerissenen oder theilweise losgelösten Cotyledonen eine nicht zu bestimmende Menge Fötalblut hätte mit weggespült werden können.

2) Um die Genauigkeit der vorhergegangenen Blutbestimmungen zu prüfen, und um stets eine möglichst frische Lösung zu haben, wurden im Laufe der Untersuchungen drei solcher Picrocarminlösungen angefertigt, natürlich jede einem bestimmten Blutgehalte entsprechend.

ersten Blutlösung zugefügten Wassers und dem zur Verdünnung der Waschflüssigkeit nöthigen Volumen Wasser den Blutgehalt derselben bestimmte. Ein Beispiel wird dies klar machen:

4 Cbcm. der ersten Blutlösung (2 Cbcm. Blut, 100 Cbcm. Wasser), die 0,076 Cbcm. Blut enthalten, werden mit 10 Cbcm. Wasser verdünnt und dienen als Normallösung. Beträgt nun das Volumen der Waschflüssigkeit = 2000 Cbcm., und müssen zu 2 Cbcm. dieser Waschflüssigkeit 10 Cbcm. Wasser zugefügt werden, um Farbengleichheit mit der Normallösung herzustellen, so sind, um die gesammte Waschflüssigkeit auf den gleichen Farbenton zu bringen, 10000 Cbcm. Wasser nöthig. Die Blutmenge der Wasserflüssigkeit ist demnach durch die Gleichung zu finden:

$$14{,}0 : 0{,}076 = 12000 : x$$
$$x = 65{,}14 \text{ Cbcm. Blut.}$$

Das specifische Gewicht des Fötalblutes war von uns = 1,0626 gefunden worden, also betrug das Gewicht des in der Waschflüssigkeit enthaltenen Blutes = 65,14 . 1,0626 = 69,217 Gm.

Die Ergebnisse unserer also geführten Untersuchungen waren nun folgende:

A) Kinder sofort nach der Geburt abgenabelt:

Zahl der Geburt	Gewicht des Kindes Gm.	Gewicht der Placenta Gm.	Gewicht d. Blutmenge Gm.	
1) Ip.	3560	615	99,86	= 16,23%
2) Ip.	3620	770	211,19	= 27,42%
3) Ip.	2820	540	89,83	= 16,54%
4) Ip.	3220	555	118,52	= 21,35%

Durchschnittliche Blutmenge = 129,725 Gm. = 20,39%.

B) Kinder später, d. h. mehrere Minuten nach der Geburt abgenabelt.

Zahl der Geburt	Gewicht des Kindes Gm.	Gewicht der Placenta Gm.	Gewicht d. Blutmenge Gm.		Abnabelungszeit
1) VIp.	2500	560	94,04	= 16,79%	6 Min. p. part.
2) Ip.	3250	530	80,86	= 15,25%	3/4 Min.
3) IIp.	3220	645	130,86	= 20,28%	12 „
4) IIp.	3800	715	112,20	= 15,69%	5 „
5) IIp.	3400	600	99,11	= 16,51%	15 „
6) IIp.	3130	500	88,64	= 17,7 %	8 „

Durchschnittliche Blutmenge = 100,95 Gm. = 17,04%.

C) Kinder nach der Geburt der Placenta abgenabelt.

Zahl der Geburt		Gewicht der Kinder Gm.	Gewicht der Placenta Gm.	Gewicht d. Blutmenge Gm.		Abnabelungszeit
1)	Ip.	3050	440	58,14	= 13,21 %	10 Minuten
2)	IIIp.	3320	445	84,06	= 18,89 %	5 „
3)	Ip.	2910	630	154,41	= 24,51 %	10 „
4)	IIIp.	4700	770	150,74	= 19,57 %	8 „
5)	IIp.	2720	465	48,34	= 10,39 %	15 „

Durchschnittliche Blutmenge = 99,14 Gm. = 17,31 %. Die Mittelzahl zwischen A. und B. beträgt = 18,715 %, so dass die Differenz zwischen den früh und spät Abgenabelten = 1,405 %, oder für ein Mittelgewicht der Placenta von 600 Gm. = 8,43 Gm. Blut beträgt.

Bemerkt sei hier, dass die Blutbestimmungen Nr. 2, sub A., und Nr. 3, sub C., deren Werthe so bedeutend von den übrigen der gleichen Kategorien differiren, zu einer Zeit gemacht worden waren, wo die Vergleichs-Picrocarminlösung in Folge von Farbstoffniederschlag sich bedeutend aufgehellt hatte, also auch nicht mehr der Normallösung entsprach. Zu dieser Picrocarminlösung war statt Pikrinsäure pikrinsaures Kali genommen worden und vielleicht dadurch die Farbenausscheidung veranlasst. Bei den beiden anderen Lösungen, zu denen reine Pikrinsäure verwendet wurde, blieb der Farbenniederschlag gänzlich aus. Lässt man nun die bezeichneten Blutbestimmungen als ungenau weg, so erhält man für A. das Durchschnittsgewicht = 102,74 Gm. = 18,04 %,
für C. = 85,32 „ = 15,41 %,
so dass die Mittelzahl von A. und B. = 17,54 % und die Differenz zwischen den früh und spät Abgenabelten = 2,13 %, oder für ein Mittelgewicht der Placenta von 600 Gm. = 12,78 Gm. Blut beträgt.

Nun, diese Werthe stimmen mit den von Meyer gefundenen völlig überein. Derselbe hatte für die sofort nach der Geburt abgenabelten Kinder die Blutmenge der Placenten = 18,26 %, für die nach Aufhören des Pulses Abgenabelten = 17,25 %, also als Mittelzahl beider Kategorien = 17,76 %, endlich für die spät, d. h. nach der Geburt der Placenta Abgenabelten = 15,07 % gefunden. Die Untersuchungen Zweifel's dagegen hatten ergeben, dass der Blutgehalt der Placenten beim gewöhnlichen Abnabeln um durchschnittlich 100 Gm. höher sei, als beim Abbinden nach der Geburt der Placenta, dass also diese 100 Gm.

Blut dem Kinde entzogen wurden. Damit hatte Zweifel also die Angaben Schücking's (Berliner klinische Wochenschrift 1877, S. 1 und 2) vollauf bestätigt. Schücking hatte diese auffallende Erscheinung damit erklärt, dass im Laufe der nächsten Minuten nach der Geburt der intrauterine Druck eine Auspressung der Placenta und eine Uebertragung des allergrössten Theiles der in dem Fötalantheile der Placenta enthaltenen Blutmenge auf das Kind bewerkstellige. Diese Auspressung und Uebertragung des „Reserveblutes" scheint nun aber nach Meyer's und unseren Untersuchungen keineswegs in dem Umfange zu erfolgen, wie Schücking und Zweifel angeben.

Aber nicht blos unsere Resultate sprechen dagegen, sondern auch die häufig zu beobachtende Thatsache, dass die kurz nach der Geburt durchschnittene Nabelschnur nur ganz spärliche Mengen Blut austreten lässt. Wir sahen in einigen Fällen, wenn die Nabelschnur gleich nach den ersten Athemzügen des Kindes durchschnitten worden war, ein so langsames Abtropfen des Blutes aus der Nabelvene, dass man kaum erwarten durfte, dass hier noch irgendwelche nennenswerthe Blutmengen in den kindlichen Körper durch den intrauterinen Druck wären eingepresst worden. Die nachherige Bestimmung des Blutgehaltes dieser Placenten zeigte, dass derselbe keineswegs geringer als bei den zu unseren Versuchen verwandten Placenten war. Es scheint eben hier der intrauterine Druck nicht ausgereicht zu haben, die Contraction der Nabelvene zu überwinden und das Gefässlumen — auf eine Länge von etwa 50 Cm. — genügend zu entfalten. Dass hierbei auch von der ansaugenden Kraft der Respiration nicht viel zu erwarten ist, gesteht Schücking selbst zu. Nach alledem ist es wahrscheinlich, dass die Aufnahme des für das Neugeborene ausreichenden Blutquantums unmittelbar nach der Geburt des Kindes, in Folge der Zusammenziehung des Uterus und der ersten kräftigen Athemzüge, zu Stande kommt, dass aber eine weitere Auspressung der Placenten durch den Intrauterindruck in den nächsten Minuten nach der Geburt dem Kinde nur mehr geringere Mengen Blut zuzuführen vermag.

Dass ein neugeborenes Kind, dem, wie Zweifel will, durch frühes Abnabeln ungefähr 100 Gm. Blut entzogen werden, diesen Verlust — mindestens die Hälfte seines Gesammtblutgewichtes — ohne schwere Schädigung ertragen könnte, ist kaum anzunehmen.

Solche Kinder müssten doch alle höchst anämisch und apathisch da liegen, oder aber andererseits grosse Athemnoth zeigen. Man sieht aber, dass die Kinder, die kaum eine Minute lang kräftig geathmet haben, doch geröthet aussehen, kräftig schreien und sich lebhaft bewegen.

In dieser Beziehung zeigt uns, wie ich glaube, die Analogie mit unseren Hausthieren das Richtige. Unsere Haussäugethiere nabeln ihre Jungen gleichfalls unmittelbar nach der Geburt ab, die Jungen springen sofort in die Höhe, trinken munter und nehmen vom ersten Tage an stetig zu. Das wäre wohl nicht der Fall, wären die Jungen durch das sofortige Abnabeln wirklich eines grossen, für sie bestimmten Theiles des Placentenblutes verlustig gegangen. Auf der anderen Seite aber sollte man erwarten, dass bei einem Neugeborenen, das durch die ersten Athemzüge seinen Lungenkreislauf bereits entfaltet hat, die weitere Zufuhr von 100 Gm. Blut eingreifende Störungen mit sich bringen müsste. Zwar ist durch das Experiment erwiesen, dass Thiere, denen beträchtliche Flüssigkeitsmengen zugeführt worden waren, diese Vermehrung ihrer Blutmenge ohne Schaden ertrugen und nicht einmal eine besondere Steigerung des Blutdruckes erkennen liessen. Aber damit, dass Thiere eine solche Erhöhung der Blutmenge ohne Alteration ertragen, ist doch noch nicht gesagt, dass auch beim Menschen die Sache sich ebenso verhalte.

So hat man nicht ganz selten beobachtet, dass bei den an Menschen ausgeführten Transfusionen, und zwar auch bei ganz sorgfältig ausgeführten, Störungen der Herzaction, der Athmung, dann Schüttelfröste u. s. w. auftraten. Man kann doch füglich diese Symptome nicht immer dadurch erklären, dass man eine abnorme Beschaffenheit des zugeführten Blutes, oder dass man unvorhergesehene Zufälle, wie z. B. Lufteintritt in das eröffnete Blutgefäss, annimmt. Ob vollends das Herz des Neugeborenen, das ohnehin mit Eintritt der Lungenathmung unter plötzlich veränderte Druckverhältnisse gestellt wird, eine weitere Zufuhr von Blut ohne Störung überwinden könnte, ist zum Mindesten noch zweifelhaft.

Nun noch einige Bemerkungen zu den Zahlenwerthen unserer Untersuchungen.

Zunächst fällt es auf, dass Blutbestimmungen der gleichen Kategorie bezüglich ihres Blutgehaltes nicht unerheblich unter einander abweichen. Für die sub A. verzeichneten Fälle, die

alle gleichzeitig, d. h. unmittelbar nach den ersten Athemzügen des Kindes abgenabelt wurden, mag man vielleicht als Grund dieser Schwankungen anführen, dass das Eine oder Andere dieser Kinder noch nicht kräftig geathmet und seinen Lungenkreislauf noch nicht genügend entfaltet haben könnte. Für die sub B. und C. angegebenen Fälle aber dürfte dieser Grund hinfällig sein, da diese Kinder alle mehrere Minuten kräftig geathmet hatten. Man könnte nun versucht sein, die Schwankungen im Blutgehalte der Placenten gleicher Kategorie durch die Abstände der Abnabelungszeiten zu erklären, und zwar der Art, dass der früheren Abnabelung ein grösserer, der späteren ein geringerer Blutgehalt der Placenta entspräche.

Dem ist aber, wie ein Blick auf die in obigen Tabellen verzeichneten Abnabelungszeiten lehrt, nicht so. Man findet dort, dass in dieser Beziehung durchaus kein constantes Verhältniss vorherrscht, ja dass vielfach später Abgenabelte grössere Werthe aufweisen, als früher Abgenabelte. So z. B. ist in den Fällen 5. und 6. bei B., die 15 resp. 8 Minuten nach der Geburt des Kindes, und zwar erst nach Aufhören des Nabelschnurpulses, abgenabelt wurden, der Blutgehalt der Placenten grösser als in Nr. 2. und 4., die $^3/_4$ resp. 5 Minuten nach der Geburt abgenabelt worden waren. Sonach müssen noch andere Gründe aufgesucht werden. Das Nächstliegende wäre, auf die Unterschiede des Contractionszustandes des Uterus post partum, also auf die Unterschiede des auf die Placenten ausgeübten Druckes hinzuweisen. Dass der intrauterine Druck in den nächsten Minuten nach der Geburt dem Kinde kleinere Mengen Blut noch zuführt, haben wir ja aus unseren Untersuchungen ersehen und zugegeben. Auch die Thatsache, dass die erst nach der Geburt der Placenta Abgenabelten die geringste Blutmenge der Nachgeburt aufweisen, was auch wir nach Weglassung der ungenauen Bestimmung Nr. 3. gefunden haben, kann nur in der Weise gedeutet werden, dass der im Moment der Expression der Placenta auf dieselbe ausgeübte Druck eine kleine Blutmenge aus derselben auspresst und dem kindlichen Körper zuführt. Aber mit Einräumung dieser Thatsache ist doch noch nicht ausgesprochen, dass alle die Placenten, für die wir einen grossen Blutgehalt finden, unter geringem Intrauterindruck gestanden haben. Wenigstens spricht eine nach dieser Seite gerichtete Erwägung nicht dafür, nämlich die, dass bei Erstgebärenden, deren Uterus kleiner und straffer und

auch nach der Geburt fester contrahirt zu sein pflegt, als derjenige der Mehrgebärenden, durchaus nicht geringere Blutwerthe der Placenten gefunden werden, als bei Mehrgebärenden. Man ersieht dies sofort aus den in den obigen Tabellen verzeichneten Angaben über die Geburtszahl. Desgleichen ist dort die Wahrnehmung zu machen, dass in Beziehung auf den Blutgehalt der Placenta auch die Entwickelung der Kinder keinen Ausschlag giebt, indem sowohl bei kräftig, als bei schwach entwickelten Neugeborenen die mannigfachsten Schwankungen sich finden.

Nachdem wir nun aber weder in der Abnabelungszeit, noch im Contractionszustande des Uterus, noch in der Entwickelung der Neugeborenen eine ausreichende Erklärung für die, oft nicht unbedeutenden Schwankungen des Blutgehaltes der Placenten gefunden haben, glauben wir dieselbe am natürlichsten in dem wechselnden Verhältnisse suchen zu müssen, in welchem die Menge des im kindlichen Körper zur Menge des in der Placenta cursirenden Blutes zu stehen scheint. Denn wenn man findet, dass z. B. von zwei gleich kräftig entwickelten Kindern zu je 3000 Gm. Körpergewicht das eine ein Gewicht der Placenta von 600 Gm., das andere aber nur von 400 Gm. aufweist, so kann man mit Fug und Recht annehmen, dass auch die Blutmengen der Placenten, entsprechend den Gewichtsunterschieden, differiren, während man für das Körperblut der beiden gleich entwickelten Kinder eine solche Volumensdifferenz nicht ohne Weiteres zuzugestehen braucht. Von dieser jeweiligen wechselseitigen Beziehung des Körperblutes zum Placentenblute wird es wohl im Einzelfalle abhängen, welche Menge des letzteren bei der Geburt und nach derselben dem Kinde noch zugeführt werden kann. Es wird daher nicht leicht gelingen, auch bei gleicher Abnabelungsweise den Blutgehalt verschiedener Placenten in allen Fällen auf das gleiche Maass herabzudrücken. Dass es vollends gelingen sollte, durch ergiebiges Auspressen der Placenta nahezu alles Blut derselben auf das Kind überzuführen, halten wir nach dem Obigen für eine Unmöglichkeit. Den Grund freilich, warum so erhebliche Blutmengen verloren gehen müssen, in überzeugender Weise beizubringen, dürfte nicht leicht sein. Fast scheint es, als ob die Natur die rückständigen Blutmengen der Placenta gar nicht ihrem ganzen Volumen nach für das Kind bestimmte, sondern vielmehr, gewissermassen aus teleologischen Rücksichten, dieses einzige Ernährungsmaterial des Fötus deshalb

im Ueberschusse producirte, um dessen Ernährung und Entwickelung in ausgiebiger Weise bewerkstelligen zu können.

Weitere Untersuchungen hierüber sind bei der grossen Dignität des Gegenstandes dringend geboten. Dann wird auch der volle Werth, der einer oder der anderen Abnabelungsweise zukommt, bald klargestellt sein.

Am Schlusse dieser Arbeit erübrigt mir noch die angenehme Pflicht, Herrn Professor Spiegelberg für die freundliche Ueberlassung des Materiales verbindlichsten Dank auszusprechen.

Mittheilungen aus der gynäkologischen Klinik in Leipzig.

Studien und Erfahrungen über das Pilocarpin in der Geburtshülfe.

Von

Dr. M. Sänger,
Assistent.

(Mit 4 Curventafeln.)

Nachdem es auf der letzten Naturforscherversammlung in Cassel trotz Aufforderung und Anregung dazu seitens des Herrn Prof. P. Müller, sowie durch mich selbst, zu keiner Discussion unter den anwesenden Fachleuten über die Frage von dem Werthe und den Eigenschaften des Pilocarpinum muriaticum für die Geburtshülfe (und Gynäkologie) gekommen war, hauptsächlich wohl deshalb, weil Jenen keine umfänglichen und neuen Beobachtungen zu Gebote standen, halte ich es für angemessen, die von mir an der Hand solcher mit dem erst kürzlich gefundenen Mittel an der hiesigen Klinik von Professor Credé gewonnenen Erfahrungen auch an dieser Stelle zu veröffentlichen, um so mehr, als sich immer mehr die Ueberzeugung Bahn bricht, dass die sonst wenig reichhaltige, geburtshülfliche Pharmacodynamik in dem Pilocarpin ein auch noch nach anderen als den bisher geprobten Richtungen hin ungemein schätzbares Präparat gewonnen habe.

Jedenfalls verdient ein Mittel, für das Kleinwächter, vorausgesetzt, dass sich seine ecbolischen Eigenschaften unbedingt zuverlässig erwiesen, begeistert und ahnungsvoll dieselbe Bedeutung in Anspruch nimmt, wie für die Erfindung der Zange und

die Wesenserkenntniss des Puerperalfiebers, eine so hochgespannten Erwartungen entsprechende Berücksichtigung.

Wie noth genaue und von verschiedenen Beobachtern angestellte Prüfungen solcher Mittel und Arzneien thun, denen man eine besondere Einwirkung auf den Uterus im schwangeren und puerperalen Zustande zuschreibt, beweist die Geschichte des Secale sammt seinen Derivaten, das bei Physiologen und Praktikern so widersprechende Beurtheilungen seiner Wirkungs- und Anwendungsweise gefunden hat, dass einer der jüngsten Autoren auf dem Gebiete der Secaleprüfungen, R. Dick (Berner Inaugural-Dissertation 1878), es für gut fand, „mit keiner vorgefassten Ansicht an seine eigenen Untersuchungen heranzutreten.“

So wenig Beobachtungen nun bisher über das Pilocarpin in der Geburtshülfe vorliegen, dennoch widersprechen sie sich bereits ebenfalls. So z. B. giebt es fast ebenso viele positive wie negative Angaben über die Zuverlässigkeit des Mittels zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt, über seinen Einfluss auf den puerperalen Uterus: nur bezüglich seiner Wirksamkeit gegenüber der Eclampsia parturientium und — man könnte sagen, selbstverständlich — gegenüber hydropischen Erkrankungen in Schwangerschaft und Wochenbett scheint bislang Einhelligkeit zu herrschen.

Den Grund der Widersprüche aufzusuchen und nachzuweisen, eine Erweiterung der Verwendungsweisen des Mittels anzustreben, seine Einwirkung auf den Uterus überhaupt, namentlich im schwangeren, gebärenden und puerperalen Zustande zu studiren, waren die hauptsächlichsten Gesichtspunkte, von denen ich bei meinen Versuchen und Prüfungen ausging.

Indem ich die Vorgeschichte des Jaborandi und Pilocarpinum muriaticum (Merck), soweit sie für die Geburtshülfe von Wichtigkeit ist, als bekannt voraussetze — sie knüpfte sich bisher nur an die wenigen Namen von Fehling, Prochownik, Bidder, Stroynowski (Eclampsie) auf der einen, Massmann, Schauta, Felsenreich, Welponer, Kleinwächter, zu denen neuerdings (Notiz auf der Casseler Versammlung) noch P. Müller[1]) hinzugetreten ist, auf der anderen

1) In Frankreich, wo schon vor Merck von Duquesnel, Gerrard, Hardy versucht wurde, das wirksame Princip der Blätter des Pilocarpus pinnatus darzustellen, und es dem Letztgenannten auch gelungen zu sein scheint, ein dem Merck'schen ähnliches Präparat zu gewinnen, wurde von Gubler und seinem Schüler Langlet bereits das Jaborandi in die Therapie

Seite —, will ich nur auf einige Daten der allgemeinen Pilocarpinliteratur aufmerksam machen, die in ihrer Bedeutsamkeit auch für den Uterus bisher übersehen worden sind.

Sie betreffen namentlich den Einfluss des Pilocarpins auf glatte Muskulaturen, und zwar wurde derselbe zuerst bemerkt von Scotti (Berliner klinische Wochenschrift 1877, Nr. 11), sodann von Ohms (St. Petersburger medicinische Wochenschrift 1878, Nr. 6) und Marmé (Nachrichten der königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen 1878, Nr. 3). Die genannten Autoren beobachteten in übereinstimmender Weise auf Pilocarpingaben eine Anregung der Darmperistaltik, gewöhnlich mit gleichzeitiger Transsudation: häufigere Stuhlentleerungen und flüssige Diarrhöen. Intensivere Einwirkung auf den Darm beobachtete Popow (Materialien zur Pharmacologie des Pilocarpins. Diss. St. Petersburg 1878, ref. St. Petersburger medicinische Wochenschrift Nr. 43) bei Hunden, nämlich blutige Stühle, Erbrechen, starke Röthung und Ecchymosen der Magenschleimhaut, Invagination des Dünndarmes in den Dickdarm. Ausserdem kommt es, wie auch von Anderen wahrgenommen und als lästiger Uebelstand bezeichnet wurde, zuweilen zu schmerzhaften, krampfartigen Zusammenziehungen der Blasenmuskulatur; indess ist es für diese noch nicht festgestellt, ob sie nicht einfach reflectorisch in Folge Reizeinwirkung des sehr concentrirten Urins bei relativer Leere der Blase (Brennen auch in der Urethra!) auftreten.

Marmé hat auch die Milchsecretion nach Pilocarpineinspritzung controlirt (im Vergleich zu Speichel- und Schleimdrü-

---

der Eclampsie eingeführt, und geben sie an „qu'il a paru hâter la délivrance et la cessation des accidents".

Ed. Labarraque, dessen Aufsatz „sur le traitement de l'Eclampsie" (Gazette obstétricale 1878, Nr. 19) ich letztere Notiz entnehme, kennt auch die deutschen Veröffentlichungen über Gelingen der künstlichen Frühgeburt durch Pilocarpinum (nitricum, wie er irriger Weise statt muriaticum angiebt), verhält sich aber skeptisch, indem er sich auf eine Reihe von negativ ausgefallenen Versuchen stützt, welche Chantreuil mit Pilocarpinsalzen an trächtigen Hunden, Katzen und Meerschweinchen angestellt hatte.

Ausser Referaten der deutschen Beobachtungen in der Medical Times and Gazette fand ich sonst in der gelesensten, periodisch-medicinischen Literatur England's nichts auf das Pilocarpin in der Geburtshülfe Bezügliches.

Aus der italienischen Literatur führt Welponer einen negativen Fall der Einleitung künstlicher Frühgeburt von Parisi an (Gazetta medicale italiana prov. Ven. 1878, 34).

sen), und gefunden, dass sie wenig beeinflusst werde, übrigens ein Urtheil, welches durchaus nicht als abgeschlossen zu gelten braucht, da die Versuchsbedingungen so sehr verschieden sein können. Von weiteren Versuchen in dieser Richtung machte unlängst Horwitz in „der geburtshülflichen Section des allgemeinen Vereins St. Petersburger Aerzte" vorläufige Mittheilung, ohne die Resultate selbst näher anzugeben.

Die histologische Verwandtschaft (weniger freilich die functionelle) zwischen den auf Pilocarpin stärker absondernden acinösen Drüsen und der Brustdrüse lässt wenigstens die Voraussetzung machen, dass es auch auf diese Einfluss ausübe, wie es überhaupt auf alle secretorischen Organe einzuwirken scheint.

Scotti war es auch, der, ohne naheliegende praktische Schlüsse zu ziehen (Versuch bei gewissen Amenorrhöen), beobachtete, dass bei einer sonst regelmässig menstruirten Person im Verlaufe einer fortgesetzten Pilocarpincur die Menses zwei Tage früher eintraten.

Diese leider noch vereinzelte Beobachtung ist eigentlich die erste Notiz, welche von einer Einwirkung des Pilocarpins auf den Uterus meldet, und zwar nach der einen Hauptrichtung der allgemeinen Wirkungsweise des Mittels, der „einer Fluxion, in Folge arterieller Gefässerschlaffung" (Bardenhewer, Scotti, Leyden u. s. w.).

Unterscheidet man drei Hauptwirkungen des Pilocarpins, eine plethorische, secretorische und contractile, so fundiren die ersten beiden — quoad Uterum — auf jener beiläufigen Beobachtung Scotti's, die letztere auf diejenige von Massmann, welcher allein zu allen weiteren Untersuchungen über die Einwirkung des Pilocarpins auf den Uterus den Anstoss gab.

Diese Untersuchungen sind nun bisher noch ziemlich einseitig angestellt worden. Ueber die plethorisch-secretorische Wirksamkeit des Mittels erstreckten sie sich gar nicht, bezüglich der contractilen drehten sie sich nur um Anregung — nicht zu sagen „Erzeugung!" — von Wehen in der Absicht, künstliche Frühgeburt herbeizuführen (Schauta, Welponer, Kleinwächter), sowie um die Erzielung von Contractionen in der Nachgeburtszeit (mit Rücksicht auf Atonia uteri) und im Puerperium (Felsenreich, P. Müller).

Es fehlt hier zunächst ein Mittelglied: die Prüfung des Mittels auf den Uterus intra partum selbst!

Was nun zuerst die plethorisch-secretorische Wirkung des Pilocarpins auf den Uterus resp. Genitaltractus anbelangt, so habe ich nur an Hochschwangeren und Gebärenden einzelne Wahrnehmungen gemacht, von denen ich nicht anstehe, sie auf eine Fluxion zu beziehen, wie sie bei der central bedingten[1]) allgemeinen arteriellen Gefässparalyse eben auch den Geschlechtstheilen zukommen und mit vermehrter Absonderung verbunden sein muss. Kurz nach der Einspritzung bemerkte ich demgemäss vermehrte Auflockerung, stärkere Secretion der weichen Geburtswege (nach Ausspannung der Scheide durch ein Cusco'sches Speculum direct wahrnehmbar!); Verstärkung des Uteringeräusches (s. S. 49). Temperaturmessungen habe ich vorläufig nicht angestellt, weil sie doch weniger unter die praktischen Gesichtspunkte der Untersuchungen gehörten und dann mit Frankenhäuser'scher Feinheit hätten gemacht werden müssen. Auch sehe ich in der Scotti'schen Beobachtung von anteponirender Menstruation einen directen Beleg für die Existenz einer Congestion zu den Genitalien.

Studien über die Einwirkung des Pilocarpins auf den frisch entbundenen wie den puerperalen Uterus überhaupt wurden zuerst von Felsenreich gemacht (Wiener medicinische Wochenschrift 1878, Nr. 22). Auch Massmann beobachtete bereits eine Verstärkung der Nachwehen. Felsenreich's an einer I., zwei II., fünf III. und einer IVp. am dritten, vierten und fünften Tage post partum vorgenommenen Versuche ergaben bezüglich der Uteruscontractionen nur bei drei Frauen positive Resultate. Eine Wöchnerin unter diesen gab deutliche wehenartige Schmerzen an. Der Erfolg der Experimente war also nur ein theilweiser, indem nur in drei von neun Fällen Contractionen des Uterus zehn Minuten nach der Injection nachgewiesen werden konnten.

Ist nun damit Felsenreich's, auch von G. Braun acceptirte Ansicht, dass das Mittel zur Bekämpfung von Metrorrhagien post partum, die auf reiner Atonie beruhen, nicht anzuwenden sei, berechtigt — wir werden später erörtern, weshalb Pilocarpin keine hämostatische Wirkung besitze —, so ist doch zu bedenken, dass diese Versuche nicht lange genug fortgesetzt, d. h. die Beobachtungszeit nicht verlängert wurde. Auch vermin-

1) Ich folge hierin der Auffassung von Scotti (u. A.) gegenüber der von Leyden (Berliner klinische Wochenschrift 1877, Nr. 27, 28), welcher annimmt, das Pilocarpin wirke erregend auf die gefässerweiternden Nerven der peripheren Gefässe, sive „erregend auf die Hemmungsnerven des Tonus der peripheren Gefässe".

dert entschieden die puerperale Muskelverfettung sehr bald die Fähigkeit des Uterus, auf Pilocarpin mit Contractionen zu reagiren.

Ich selbst habe Untersuchungen an puerperalen Uteris vorläufig nicht angestellt, einmal weil diejenigen von Felsenreich bereits vorlagen, sodann weil ich solchen keine sehr grosse Beweiskraft für und wider die contractile Wirkung des Pilocarpins, die mehr am schwangeren und gebärenden Uterus erprobt werden müsse, beimessen zu dürfen glaubte. Hauptsächlich aber unterliess ich es, weil mir bekannt wurde, dass P. Müller an seiner Klinik Experimente über den beregten Punkt angestellt habe, und zwar unter Vergleichung der Resultate mit denen, welche Dick, ebenfalls am puerperalen Uterus, von Secale und seinen wichtichsten Derivaten erhalten hatte. P. Müller's Mittheilung in Cassel zu Folge stünde die contrahirende Wirkung des Pilocarpins derjenigen von Secalepräparaten nach.

Die Herbeiführung der künstlichen Frühgeburt durch Pilocarpin habe ich bisher in sechs Fällen versucht, von denen zwei völlig negativ, die vier anderen bedingtnegativ ausfielen. [1])

Ich eröffne die Casuistik zunächst mit zwei Fällen, denen ich die übrigen nicht unmittelbar folgen lasse, weil einestheils der bedingte Ausfall durch künstliche Mittel (Darreichung von Atropin, experimenti causa) bewirkt worden sein mag, anderentheils ihrer Schilderung erst Verschiedenes vorauszuschicken ist.

I. Versuch der Einleitung künstlicher Frühgeburt durch Pilocarpin. Negatives Ergebniss.

Frau A. S., Geburts-Nr. 198, 34 Jahre, IIgr. Aufnahme 10. Juli. Körpergrösse 139 Cm. Becken allgemein verengt. Spinae ilei 22; Cristae ilei 25; Trochanteren 29; Conjugata externa 17; Conjugata diagonalis 9,5; Conjugata vera 7,5—8.

Anamnese: Gebar Juli 1871 einen todten Knaben. Geburtsdauer acht Tage. Schweres Wochenbett, lag vier Wochen darnieder, langwierige Convalescenz (Parametritis. Acute Paraplegie?).

Letzte Menstruation: Ende October.

Conception: Mitte November. Erste Kindesbewegungen: Mitte März. Senkung nicht bemerkt.

Fundus uteri circa einen Querfinger unter Thoraxrand. Portio breit, platt, etwa 2 Cm. lang, nach rechts tiefer Defect. Cervical-

---

1) Die Mittheilung eines Falles mit vollkommen positivem Erfolge muss ich mir leider vorbehalten, da ich ihn erst in allerletzter Zeit, nach Vollendung des Druckes dieser Arbeit beobachtete.

kanal geht trichterförmig von aussen nach innen, bis zum Os internum zugänglich, ca. 2 Cm. lang. Schätzung auf Anfang X. Lage des Kindes wechselnd.

10. Juli. Aufnahme.

11. Juli. Mehrere warme Vaginaldouchen.

12. Juli. 8 Uhr Vormittags erste Injection von 0,02 Pilocarpin. Die gewöhnlichen toxischen Erscheinungen. Keine Auslösung von Wehen.

12. Juli. 9 Uhr Nachmittags zweite Injection 0,03. Desgleichen.

13. Juli. Empfand leichte, ziehende Leib-, keine Kreuzschmerzen. Die Portio immer noch derselbe lange Zapfen mit geschlossenem inneren Muttermunde.

13. Juli. 6 Uhr Nachmittags dritte Injection 0,03. Speicheln und Schwitzen ca. eine Stunde. Sodann allgemeiner Schüttelfrost. Einige Stunden später leichte Schmerzen im Leibe, von der Frau selbst nicht als wehenartig gedeutet. Contractionen des Uterus waren nicht zu constatiren, dagegen wurden solche vorgetäuscht durch Anspannung der Bauchdecken, welche wie bei wirklichem Erbrechen reflectorisch eingezogen werden, indem auch aus den Drüsen des Pharynx, den Bronchen, des Oesophagus, sowie auch höchst wahrscheinlich des Magens Schleim geliefert und unter Husten nebst Würgen entleert wird (Vaguswirkung). Die heftige Action der Bauchpresse hierbei bleibt jedenfalls nicht ohne Einfluss auf den Uterus.

14. Juli. Innerer Befund noch immer der gleiche. Vierte Injection von 0,04 (!) Pilocarpin in die Weiche des Bauches statt wie bisher am Arme. Wiederum kein Effect auf den Uterus ersichtlich: nur die Kindesbewegungen wurden lebhafter, subjectiv und objectiv. Der Leibesumfang blieb immer der nämliche = 84 Cm. (weder Zunoch Abnahme der Fruchtwassermenge?). Eine Vermehrung in der Frequenz der kindlichen Herztöne wurde nicht bemerkt, dagegen wurde das vor der Einspritzung schwache Uteringeräusch entschieden lauter. Eine directe Beeinflussung der Frucht resp. der Eiblase durch das Mittel somit zweifelhaft.

15. Juli. Hat noch immer keine Wehen verspürt. Während die Scheide gut aufgelockert und schlüpfrig ist, beharrt die Portio in ihrer Unnachgiebigkeit und zeigt sich nicht weiter verkürzt. 4 Uhr Nachmittags fünfte Injection von 0,02. Nachdem sich daraufhin der Uterus abermals nicht zu Contractionen anschickte, wurde am 16. Juli (fünf Tage nach Einleitung des Versuches), obwohl während der vorausgegangenen Nacht wiederholt leichte wehenartige Schmerzen aufgetreten waren, zur Einlegung einer Bougie geschritten. Im Laufe des Tages alsdann leichte und spärliche Wehen bis gegen Mitternacht, sodann völliges Aufhören derselben. Erst am 17. Juli, 5 Uhr Nachmittags, Einsetzen stärkerer Wehen bei geringfügigem Blutabgange. — Nebenher mehrmals Vaginaldouchen. Kind in zweiter Querlage.

Später am Abend äussere Wendung auf den Kopf, Lagerung auf die rechte Seite: zweite Schädellage. Am 18. Juli, 3 Uhr Vormittags, Muttermund 4 Cm. Blase stellt sich, künstliche Sprengung 6 Uhr 15 Minuten.

Geburt des Kindes 8 Uhr 15 Minuten. Leichte Kopfgeschwulst. Tiefste Asphyxie. Spur von Herzschlag. Frottirungen, Lufteinblasung, Schultze'sche Schwingungen nutzlos! Tod. Schwere 2350, Länge 46, Alter circa 36. Woche.

Trotzdem hier also in Summa 0,14 Pilocarpin dargereicht wurden, war die wehenerregende Wirkung desselben nur in Spuren vorhanden gewesen: eine ecbolische Wirkung kam gar nicht zur Geltung, obwohl der Uterus direct wie indirect unter dem Einflusse des Mittels stand und dieser sich vielleicht selbst auf die Frucht erstreckte.

II. negativer Versuch.

W. N., 23 Jahre, IIIp. Ueber mittelgrosse, kräftige Frau, behaftet mit einer jener seltneren Formen der Rachitis, wo die Knochen der Extremitäten keine irgend auffälligen Zeichen der Krankheit darbieten, das Becken aber bei näherer Untersuchung sich als von derselben stark ergriffen darstellt. Sie lernte erst mit dem dritten Jahre laufen, war aber sonst stets gesund. Hat zwei Mal geboren. Das erste Mal Perforation und Kephalothrypsie! Das zweite Mal verspätete Einleitung der künstlichen Frühgeburt (Schwangerschaft bereits bis nahe der 38. bis 40. Woche vorgerückt). Nach dreitägiger Geburtsdauer Wendung aus Schädellage, Extraction, Kephalothrypsie des nachfolgenden Kopfes. Beide Kinder von beträchtlicher Grösse und Schwere.

Angaben bezüglich der jetzigen Schwangerschaft: Letzte Menstruation Ende März; Empfängniss Anfang April; erste Kindesbewegung Anfang August. Schätzung: gegen Ende IX. Monats.

Beschaffenheit des Beckens: Spinae ilei $24^1/_2$. Cristae ilei $27^1/_2$. Trochanteren 30. Conjugata externa 18. Conjugata diagonalis $9^1/_2$—10. Conjugata vera ca. 8. Diametri obliquae $22^1/_2 : 22^1/_2$. Maasse stark rachitischer Beckenenge.

Beckenneigung vermehrt; Kreuzbein schmal, ebenso wie die Linea innominata abtastbar, nach vorn leicht convex, mit deutlichen Querleisten; Schambogen weit. Keine Verkrümmung der Beine.

12. November. Fundus uteri erreicht fast den Rippenrand. Mutterkörper etwas nach links gelagert. I. Querlage A. Reichliche Fruchtwassermenge. Umfang des Leibes 95. Scheide weit, ziemlich lang, locker; Scheidengewölbe nach links hin breit ausgespannt. Cervix sammt innerem Muttermunde geöffnet, Halskanal ca. 3 Cm. lang; Scheidentheil steht rechts seitlich als ca. $2^1/_2$ Cm. langer, rundlicher, weicher Zapfen mit tiefem Defect nach links.

10 Uhr 50 Minuten Vormittags. Erste Injection von 0,02 Pilocarpin. — Keine Wehen!

7 Uhr 40 Minuten Nachmittags. Zweite Injection, 0,03 Pilocarpin. Keine Wehen.

13. November. Von 8 Uhr Vormittags bis 5 Uhr 30 Minuten Nachmittags 18 Douchen von je 7 Liter zu 40° R.

6 Uhr 45 Minuten Nachmittags. Einführung eines Bougie! Cervix noch immer 2 bis 3 Cm. lang, aber etwas mehr erweitert, lässt deutlich eine besondere Cervicalhöhle erkennen.

7 Uhr 5 Minuten. Absturz massenhaften, klaren Fruchtwassers.

7 Uhr 20 Minuten. Injection von 0,04 Pilocarpin; auch darauf keine Wehen.

11 Uhr 15 Minuten. Aeusserer Muttermund etwa 2 Cm. weit geöffnet. Abfluss von Fruchtwasser, ohne Wehen, anhaltend. Jetzt zweite Schädellage (die Frau lag eine Zeit lang auf der linken Seite).

14. November. 9 Uhr Vormittags wurde bemerkt, dass die Nabelschnur (nach links hin vom Kopfe aus) vorlag. Kopf auf die linke Darmbeinschaufel abgewichen. Lagerung auf die rechte Seite (zum Behufe der Einleitung des Steisses) mit erhöhter Hüfte.

Erst 12 Uhr 40 Minuten, also ca. 18 Stunden nach Einführung des Bougie und dem unfreiwilligen Blasenstich begannen die Wehen.

2 Uhr 15 Minuten Nachmittags, unter leichter Narcose Versuch einer combinirten Wendung auf einen Fuss unter gleichzeitiger manueller Reposition der Nabelschnur. Nur diese gelang. Die durch die noch immer sehr hohe Cervix eingeführten zwei Finger der rechten Hand kamen nicht weiter als bis in die Nähe der Hüfte.

Da die Reposition vorläufig gelungen war, wurde der Kopf nach unten geleitet, doch wich derselbe nun gegen das rechte Darmbein hin ab, die Schulter konnte nicht ganz abgedrängt werden und es lagerte sich der linke Arm vor den Kopf: erste Schädellage mit vorgefallenem linken Arme.

Gegen 6 Uhr fand sich zwischen Kopf und Arm wieder Nabelschnur vorgefallen. Absolut ruhige Rückenlage mit schwach erhöhtem Steisse. Ununterbrochen Controle der Herztöne.

Bis 7 Uhr 57 Minuten waren 115 Wehen gezählt worden, welche zuletzt etwas krampfartig wurden. Mit jeder Wehe verschwanden die Herztöne, um wiederkehrend in abnorm rasche Schlagfolge überzugehen. Bei der inneren Untersuchung 8 Uhr 10 Minuten fand sich der Arm tief in die Scheide vorgefallen, neben ihm ein grosses Convolut schwach, während der Wehe gar nicht mehr pulsirender Nabelschnur. Muttermund ca. 7 Cm. weit geöffnet. Eilends Wendung auf einen Fuss, Extraction. Kind ziemlich stark asphyctisch, doch bald vollständig belebt; Mädchen, 2800 Gm. schwer, 48 Cm. lang. Grösster Kopfumfang 35 Cm.

Das Kind starb nach zwei Tagen wieder, nachdem es stärker und stärker icterisch geworden war und die letzten 36 Stunden mit vollkommener Stimmlosigkeit geschrieen hatte. Die Section wies zahlreiche gelb-encephalitische Herde im gesammten Gehirn, nament-

lich auch in der Medulla oblongata nach. — Die Mutter machte ein in den ersten Tagen stark febriles (tiefer bis in das Laquear reichender Cervicalriss), dann aber normal auslaufendes Wochenbett durch.

War das Mittel also hier so gut wie erfolglos geblieben, so lag doch kein Grund vor, seine von Anderen wohl constatirten ecbolischen Eigenschaften zu bezweifeln, im Gegentheil lag darin eine Aufforderung zu individualisiren und weitere variirte Prüfungen anzustellen, um die Ursache des Nichterfolges zu erspähen.

Nach diesem Ausgange ging ich daran, das Pilocarpin auf Uteris zu prüfen, wo entweder bereits Wehenthätigkeit bestand, oder, wenn dies noch nicht der Fall war, die Bereitwilligkeit auf wirksame chemische Reize in solche zu gerathen, sich klar herausstellen musste.

So machte ich denn Injectionen von Pilocarpin während der Geburt selbst, bei Erst- und Mehrgebärenden, sowohl in der Eröffnungs- wie in der Austreibungszeit, bei normalem wie abnormem Becken; ferner bei Personen gegen das Ende der Schwangerschaft, welche die ersten objectiven Zeichen der beginnenden Geburt darboten. Hier erhielt ich nun durchweg positive Resultate, indem sich ergab, dass das Pilocarpin eigenthümlich fördernd in die Wehenthätigkeit des gebärenden Uterus eingreife, sowie, unter gewissen Bedingungen, eine solche wirklich hervorrufen könne. Bevor ich auf die erlangten Ergebnisse weiter deducirend eingehe, mögen einige zu Belegen dienende Fälle folgen:

I. Langwierige Geburt bei einfach-plattem Becken und Weheninsufficienz.

Geburts-Nr. 202. A. K., 22 Jahre, Ip. Körpergrösse 153 Cm. Beckenmaasse: Spinae ilei 24, Cristae ilei 29 1/2, Trochanteren 32 1/2, Conjugata externa 18 1/2.

Die Anamnese erhebt nur den Termin der letzten Menstruation: 5. September.

Kind in zweiter Schädellage.

Beginn der Wehen 18. Juli, 7 Uhr Nachmittags. Blasensprung 18. Juli, 7 Uhr 30 Minuten Nachmittags. Vorbereitungszeit im Ganzen 1 Tag 9 Stunden 15 Minuten. Wehen sehr wechselnd an Intensität, öfters mehrstündiges Aussetzen. Während einer solchen Periode des Wehennachlasses, bei einem Muttermunde von circa 7 Cm. Durchmesser, Kopfstand etwa in Beckenmitte, wird am 20. Juli, 10 Uhr Vormittags, 0,02 Pilocarpin injicirt. 10 Uhr 4 Minuten Beginn starker Wehen, stärker als alle vorausgegangenen; alsbald merkliches Vorrücken des Kopfes. Wehenfolge von zwei bis zu vier

und fünf Minuten. Mit dem Nachlass der übrigen Wirkungen des Mittels (Schweiss unbedeutend, Erbrechen verbunden mit starker Einziehung des Leibes ungefähr 8 Minuten lang) werden auch die Wehen wieder weniger kräftig und nachhaltig, folgen aber continuirlicher aufeinander in Pausen von durchschnittlich vier Minuten auf mehrere Stunden lang.

10 Uhr 35 Minuten hatten Schweiss und Salivation aufgehört; die Wehenanregung blieb beständig.

2 Uhr 15 Minuten Nachmittag vollständige Eröffnung des Muttermundes. Nun alle 8—12 Minuten eine mittelkräftige Wehe. Kopf hat den Beckenausgang noch nicht erreicht, Pfeilnaht noch schräg.

2 Uhr 40 Minuten zweite Injection, 0,02. Fast unmittelbar nach derselben an Kraft beinahe tetanische Contractionen des Uterus, doch keineswegs vom Charakter der Krampfwehen. Gesicht der Kreissenden blauroth, Nacken zurückgebogen; die mächtigsten Presswehen entwickeln sich. Der Kopf rückt schnell vorwärts. Herztöne nicht zu auscultiren wegen fast ununterbrochener Contraction des Uterus und Jactation der Kreissenden. Schweiss- und Speichelabsonderung gering, namentlich die erstere, gleich als wenn die Wirkung des Mittels nur vom Uterus absorbirt würde.

2 Uhr 56 Minuten erfolgte die Geburt eines missgestalteten todten Mädchens von 2270 Gm. Gewicht, dessen Lebensunfähigkeit bedingt war durch totale Compression der Trachea seitens des Ringes der Thoraxapertur, welcher in Folge von höchstmerkwürdiger Dys- und Aplasien der Wirbelsäule und des Thorax gegen die lordotische Halswirbelsäule angepresst worden war. Ausserdem war das Kind mit Hydrocephalus congenitus behaftet, von derjenigen Form, wobei nur die grosse Fontanelle verbreitert ist und die Nähte stärker diastasiren, während die Knochen ihre gewöhnliche Grösse und Dicke beibehalten, die Kopfmaasse waren demgemäss ebenfalls grösser (gerader Durchmesser $11\frac{1}{2}$, schräger $14\frac{1}{2}$, grösster Umfang 41).

Die Nachgeburt folgte nach kaum drei Minuten. Unter nachwehenartigen Schmerzen zog sich der Uterus sogleich kräftig zusammen.

3 Uhr 30 Minuten etwas Nachblutung, welche kein Einschreiten erforderte.

Die expulsive Wirkung des Pilocarpins kam in so evidenter Weise hier zur Geltung, dass wohl Niemand behaupten mochte, so schwache Wehen, wie sie vor der Einspritzung bestanden, könnten mit einem Male von selbst in die kräftigsten Presswehen umschlagen, welche binnen wenigen Minuten nach fast zweitägiger Geburtsdauer das Kind zu Tage förderten.

Gerade in der Austreibungsperiode, wo Bauchpresse und Uterus nur noch am Kinde ihre Angriffspunkte haben, scheint das Pilocarpin also seine stärkste Wirkung zu entfalten, eine That-

sache, welche sich mir, wie ich in Folgendem genauer berichten werde, in einer ganzen Reihe von Geburten, wobei es examinis causa in der Austreibungsperiode injicirt worden, bestätigte.

Um nun die weiteren Untersuchungen über den Einfluss des Pilocarpin auf den Geburtslauf in Hinblick auf Anregung der Wehenthätigkeit exacter zu gestalten, stellte ich diese unter die genaueste Controle. Sowie eine zum Versuche geeignete Kreissende auf den Gebärsaal kam, wurde der Status aufgenommen und eine Notirung sämmtlicher Wehen begonnen, welche bis zur erfolgten Geburt in der Weise durchgeführt wurde, dass zuerst die spontane Wehenarbeit, dann die durch Pilocarpin beeinflusste in allen Stadien des Geburtsverlaufes zur Aufzeichnung kam. Zur besseren Uebersicht der Resultate drückte ich die Aufnahme graphisch aus, in folgender Weise. Die Ordinaten wurden umschrieben von den einzelnen Wehenpausen, und zwar in Minuten, die Abscissen enthielten in fortlaufender Reihe einmal die Anzahl der Wehen, sodann die Ablaufszeiten derselben, nach Stunde und Minute der Tageszeit; die Intensität der Wehen nach der Dauer der Einzelcontraction wurde höchstens in subjectiver Beziehung berücksichtigt. Auch wurde von der Anwendung des Schatz'schen Tokodynamometers abgesehen. Ich fertigte nun zum Theil Gesammtcurven über sämmtliche Wehen, wobei die Zeit des Wehenablaufes von fünf zu fünf Minuten auf der Abscisse angeschrieben wurde, theils solche, wo ich aus einer grösseren Anzahl Wehen die Durchschnittsdauer berechnete, um nicht genöthigt zu sein, so ungeheuer lange und deshalb auch weniger übersichtliche Curven auszuarbeiten. An den compendiöseren Curven kann man sich nur geradezu mit einem Blick über den Gang der Versuche orientiren, welche in den Geburtsverlauf eingriffen. Doch füge ich mehr probeweise auch einen Ausschnitt aus einer Gesammtcurve bei.

Ich richtete mein Augenmerk fast nur auf die durch das Pilocarpin hervorgerufene Beeinflussung der Uterinthätigkeit. Eintritt und Ablauf von Schweiss, Salivation, galligem Erbrechen, Frost wurden zwar stets notirt, ihnen aber weiter keine Beachtung geschenkt. Wohl aber wurde die mütterliche und fötale Herzthätigkeit vor und nach den Einspritzungen besonders angemerkt.

Eine schwierige, hier bereits zu erörternde Frage war die Zeit der Nachhaltigkeit der Pilocarpinwirkung auf den Uterus.

Ich suchte die Entscheidung, ob diese auch auf den Uterus nur eine periodische, ziemlich rasch ablaufende sei, dadurch zu treffen, dass ich Berechnungen anstellte über die Durchschnittsdauer der Wehen vor den Einspritzungen, während deren Einwirkung und nachdem alle Nebenerscheinungen wieder geschwunden waren.

Ich gewann dadurch Werthe, welche mich die Annahme machen liessen, dass in der That, wie ich schon früher angedeutet, die Wirkung auf den Uterus länger nachhalte als auf andere Organe (z. B. acinöse Drüsen, Herz). Freilich soll das Pilocarpin ja nur die Eigenthätigkeit des Uterus verstärken, aber es vollbringt dies in einer Weise, dass ersichtlich wird, wie der Uterus ohne dasselbe „nicht so weit käme".

Für den Puls kann mit Hülfe des sphygmographischen Verfahrens (Riegel, Leyden, Sommerbrodt) leicht nachgewiesen werden, wie lange die Pilocarpinintoxication auf das Gefässcentrum (resp. Vagus) gewirkt habe. Mit dem Zeitpunkte des Aufhörens des Pilocarpinpulses (gewöhnlich auch durch Pulspalpation festzustellen: Verschwinden der Dichrotie und Arythmie) scheint nun nach Allem noch nicht der Zeitpunkt des Aufhörens der Förderung von Uteruscontractionen zu kommen, sondern der Uterus wird und bleibt erregbarer, contractionsfähiger.

Dieses wichtige Verhalten glaube ich in Folgendem bis zu einer gewissen Evidenz darthun zu können.

II. Knapp normales Becken. Hängebauch. Reichliche Fruchtwassermenge. Grosser Kindskopf. (Curve 1.)

Geburts-Nr. 216. A. W., 23 Jahre, IIp. Gebar 1874 ein reifes Mädchen, schwer, ohne Kunsthülfe. Geburtsdauer angeblich drei Tage. Letzte Menstruation Ende October. Empfängniss? — Erste Kindesbewegung: Mitte März. Grösse 146, kräftiger untersetzter Körperbau. Becken: Spinae ilei $23^1/_2$, Cristae ilei $27^1/_2$, Trochanteren 31, Conjugata externa 19. Starke Beckenneigung. Bedeutender Hängebauch. Kopf über dem Beckeneingange beweglich. Anordnung horizontaler Rückenlage. Handtuchbandage zur Hebung des Unterleibes. Von 7 Uhr 40 Minuten Nachmittags, wo die Kreissende auf den Gebärsaal kam, bis 5 Uhr 40 Minuten Vormittags wurden im Ganzen 117 Wehen gezählt von durchschnittlich $5^1/_2$ Minuten Dauer der Wehenpause. Die Wehen selbst waren von ziemlich unkräftiger, matter Beschaffenheit, wenig schmerzhaft. — 5 Uhr 45 Minuten bei fixirtem aber noch emporschiebbarem Kopfe eine Weite des Muttermundes von 6 Cm. bei noch stehender Blase. Injection von 0,02 Pilocarpin. Während nun von 4 Uhr 40 Minuten bis 5 Uhr 40 Minuten nur zehn Wehen vorhanden waren, bei einer Durchschnittspause von

6 Minuten, erfolgten in der Stunde nach der Injection von 5 50 Minuten bis 6 Uhr 52 Minuten 20 Wehen, also mit einer D schnittspause von 2 Minuten. Von 5 Uhr 40 Minuten bis 9 40 Minuten liefen 70 Wehen ab: also durchschnittlich alle $3^1/_3$ nuten eine Wehe, welche auch steigende Intensität wahrneh liessen. 6 Uhr 55 Minuten Muttermund circa 7 Cm. weit, die lockerung der Weichtheile hat zugenommen. 9 Uhr 40 Min zweite Injection von 0,02 Pilocarpin. Das Verhältniss der We folge in der dieser vorausgehenden und der nachherigen Stunde 17 : 22, während es bei der ersten Injection wie 10 : 20 war.

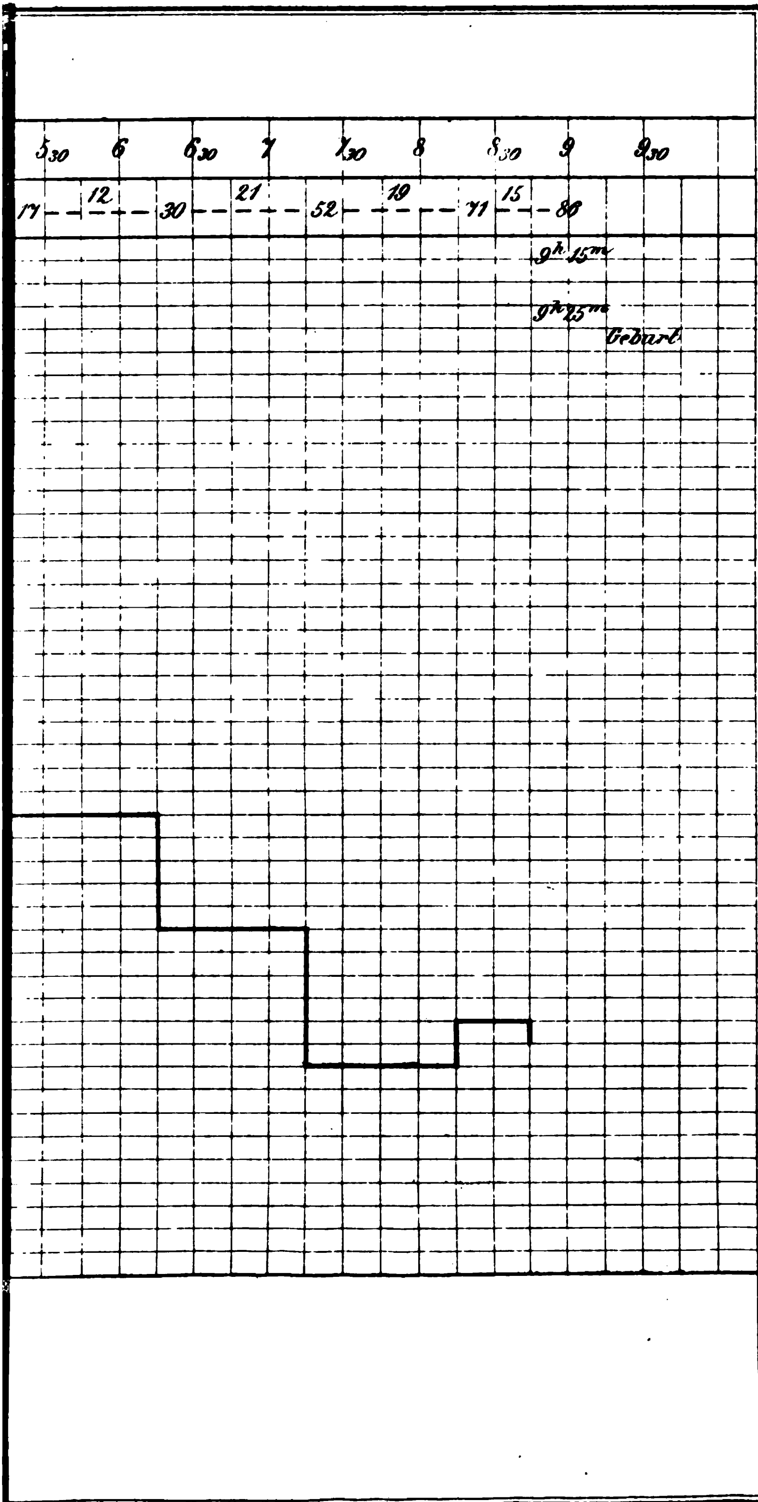
Die zweite Injection war vorgenommen worden, nachdem 9 Uhr 7 Minuten die Blase gesprengt worden war. Von 9 40 Minuten bis 12 Uhr 15 Minuten kamen 56 Wehen = alle Minuten eine Wehe. Nun dritte Injection von 0,02 Pilocarpin. 12 25 Minuten Muttermund vollständig. Von da bis zur Geburt Kindes, 12 Uhr 55 Minuten, also in 30 Minuten, erfolgten noc Wehen vom Charakter der stärksten und mächtigsten Treibwe während in der gleichen Zeit vorher nur 11 abliefen. Im Ga waren 261 Wehen gezählt worden.

Die Nachgeburt wurde nach sechs Minuten ausgetrieben eigentliche Blutung. Das Kind, ein Knabe, wog 3730 Gm., 52 Cm. lang und wies sehr umfängliche Kopfmaasse auf:

fronto-occipitaler Durchmesser . . .	$11^1/_2$,
biparietaler Durchmesser	$9^1/_2$,
bitemporaler „	9,
mento-occipitaler Durchmesser . . .	14,
grösster Kopfumfang	$40^1/_2$,
occipito-frontaler Kopfumfang . . .	35.

Es waren in vorstehendem Falle mancherlei Erschwerni des Geburtsverlaufes gegeben, welche diesen zu einem protrahirt gestalten mussten: ein starker Hängebauch, welcher das axe gemässe Fixiren und Eintreten des Kopfes hinausschob, ein se grosser Umfang des letzteren bei entsprechender Härte und nic übermässig geräumigem Becken, Kraftvergeudung der Anfang wehen wegen überreichlicher Fruchtwassermenge. Ohne nun b haupten zu wollen, das Pilocarpin hätte die Geburtsdauer se wesentlich abgekürzt, so ist doch der dieselbe fördernde Einflu des Mittels nicht zu verkennen. Wohl ist auch normaler Wei der Wehenablauf ein derartiger, dass die Wehenpausen geg die Austreibungsperiode hin gewöhnlich immer kürzer werde eine unmittelbar nach der Injection sich so plötzlich gelte machende bedeutende Abkürzung der Wehenpausen verbunden m Intensitätszunahme der Wehen, ferner das Verhalten, dass d Wehenpausen nach der Injection nie wieder die früheren längere

Curve 3.



5 30
6
6 30
7
7 30
8
8 30
9
9 30
17
12
30
21
52
19
71
15
86
9h 15m
9h 25m
Geburt

Intervalle einhielten, kann nur auf die Anregung der uterinen Contractionsthätigkeit durch das Pilocarpin geschoben werden. Vollends deutlich war auch hier wieder der relativ mächtiger fördernde Einfluss des letzteren in der Austreibungsperiode: 30 Miten nach vollständig erweitertem Muttermunde mit 18 der kraftvollsten Treibwehen war das Kind geboren, während in der gleichen Zeit vor der Einspritzung nur 11 Wehen abliefen, ein Verhalten, welches der spontanen Wehenthätigkeit allein entschieden nicht zugeschrieben werden kann.

Es folgen nun zwei Fälle von einer I. und einer IIp., wo bei Mangel jeder Wehenthätigkeit, dagegen den objectiven Zeichen beginnender Geburt dieselbe auf Pilocarpin rasch in Gang kam und in entsprechender Zeit beendet wurde.

I. Geburts-Nr. 214 (vergl. Curve 2). A. R., Arbeiterin, verheirathet, 20 Jahre, von untersetztem, mässig kräftigen Körperbau. Grösse 145 Cm. Beckenmaasse: Spinae ilei 25, Cristae ilei 27, Trochanteren $28\frac{1}{2}$, Conjugata externa $17\frac{1}{2}$, Conjugata diagonalis circa $10\frac{1}{2}$, Conjugata vera $8\frac{1}{2}$—9, Diametri obliquae $20\frac{1}{2} : 21\frac{1}{2}$.

Becken also mässig allgemein verengt. Letzte Menstruation 27. October. Empfängniss gegen Ende November; erste Kindesbewegung: Mitte März. Senkung: seit drei Wochen. — Fundus reicht bis zum Rippenrande. Cervix bei grübchenförmigem äusseren Muttermunde fast verstrichen. Cervicalkanal nur noch circa 0,6 Cm. lang, für die Fingerkuppe durchgängig. Kind in erster Schädellage, das Scheidengewölbe ausspannend. Kopfschätzung auf Ende X.

Gleichviel, ob letztere zutraf, oder, gestützt auf das angebliche Datum der Empfängniss (23. November), den Terminus anticipirte, so war es in Anbetracht der engen Beckenbeschaffenheit angezeigt, die Geburt sogleich einzuleiten. Es war bestimmt keine Spur von Wehenthätigkeit nachzuweisen, abgesehen wohl von den gewöhnlichen unmerklich bleibenden Vorwehen. So eignete sich der Fall, wie nicht leicht ein zweiter, zu einem reinen und beweisenden Versuch, festzustellen, ob dem Pilocarpin unmittelbar echte Geburtswehen erregende Eigenschaften zukämen. Und der Versuch fiel vollkommen positiv aus.

Nachdem die R. noch von einer Reihe Praktikanten untersucht und touchirt worden war, ohne dass subjectiv oder objectiv wahrnehmbare Contractionen bestanden oder auftraten, wurde 7 Uhr 42 Minuten Vormittags eine Injection von 0,02 Pilocarpin gemacht. Schon nach 6 Minuten erfolgte unter deutlicher Steifung des Uterus die erste schmerzhafte Wehe von 29 Secunden Dauer; 12 Minuten später die zweite, und nun folgten die weiteren Wehen so rasch aufeinander, dass bis 8 Uhr 35 Minuten — also 53 Minuten nach der Injection — bereits deren 16 mit durchschnittlich 4 Minuten Wehenpause abgelaufen waren.

Gegen die 15. und 16. Wehe hin, 8 Uhr 30 Minuten, hörte Salivation und Schweiss allmälig auf, und da nach der 16. Wehe eine Pause von 55 Minuten eintrat, so schien es, als ob mit dem Nachlasse der allgemeinen Wirkung auch die Uteruscontractionen sistirt wurden. Ohne dass nun aufs Neue Pilocarpin angewandt worden wäre, stellten sich nach Ablauf der angegebenen Zeit ganz von selbst die Wehen wieder ein, und blieben bei durchschnittlicher Wehenpause von 7 Minuten continuirlich bis 11 Uhr 35 Minuten, worauf die zweite Injection gemacht wurde.

Die Auflockerung der Geburtswege war inzwischen merklich vorgeschritten. Puls der Mutter vorher 72.

Herzschlag des Kindes 122, deutlich arythmisch. Puls der Mutter eine halbe Stunde nach der Einspritzung 90, Herzschlag des Kindes 140. Uteringeräusch wurde überhaupt nicht wahrgenommen.

Sogleich nach der Einspritzung sank die durchschnittliche Wehenpause für die nächste Stunde von 14 auf 5, und ohne die letzte Wehe sogar nur auf 4 Minuten.

Von 12 Uhr 46 Minuten bis zur dritten Injection um 6 Uhr 5 Minuten Nachmittags liefen ab: 46 Wehen mit durchschnittlich $8^1/_2$ Minuten Zwischenpause. Der Effect auf das Ei wird immer merklicher: um 7 Uhr 40 Minuten Muttermund fünfzigpfennigstückgross.

Kopf bedeutend tiefer, spannt das Scheidengewölbe glatt auseinander. Auflockerung vorgeschritten.

In den darauf folgenden 4 Stunden 4 Minuten: 51 Wehen mit $4^3/_4$ Minuten Durchschnittspause.

10 Uhr 9 Minuten Nachmittags vierte Injection 0,02. Muttermund etwas weiter, Kopf noch beweglich, jedoch wieder tiefer. Blase stellt sich ein. Nach Aufhören der Nebenerscheinungen circa um 11 Uhr ein 15 Minuten anhaltender leichter Schüttelfrost. Sonst vollkommenes Wohlbefinden der Frau, bester Kräftezustand: hat Mittag- und Abendbrod eingenommen.

2. August, 3 Uhr Vormittags: Muttermund etwa 2 Cm. weit geöffnet, Saum weich, ausdehnbar. Eiblase prall angespannt. Kopf hat den Beckeneingang passirt.

Von der vierten zur fünften Injection 7 Uhr 30 Minuten Vormittags, also in 9 Stunden 21 Minuten, 127 Wehen von $4^1/_2$ Minuten Durchschnittpause. Die längste Wehenintermission 12 Minuten.

Von der fünften zur sechsten Injection 3 Uhr 28 Minuten Nachmittags, also in 7 Stunden 57 Minuten, 105 Wehen von $4^1/_2$ Minuten Durchschnittspause. Während nach der fünften Injection die Wehenfolge sich sogleich rascher gestaltet hatte, nahm sie einige Stunden später ein langsameres Tempo, derart, dass z. B. von 12 Uhr 16 Minuten an von 5 zu 5 Wehen 32, 30, 28, 21, 33, 30, 20 Minuten gezählt wurden, bis zur sechsten und letzten Einspritzung.

Um 3 Uhr 5 Minuten war der Muttermund vollständig erweitert. 3 Uhr 20 Minuten Blasensprengung. Kleine Fontanelle links vorn, Pfeilnaht im ersten schrägen Durchmesser.

Wiederum war nun die in der Austreibungsperiode gegebene Injection von der mächtigsten Wirkung. Unter starker Cyanose und Opisthotonus trieben in 20 Minuten 12 der energischesten Presswehen das Kind aus, während zu der gleichen Anzahl Wehen vor der Injection 1 Stunde und 6 Minuten, d. i. über drei Mal so lange Zeit gebraucht worden. Bis zuletzt war Kräfte- und Gemüthszustand der Kreissenden ein vorzüglicher. Das Kind, welches so mittels 391 Wehen binnen 31 Stunden 55 Minuten geboren wurde, war ein fast reifer Knabe von 3100 Gm. Gewicht, 50 Cm. Länge.

Kopfmaasse:	gerader	$11^1/_2$,
	senkrechter . . .	9,
	querer	$9^1/_2$: 9,
	schräger	$13^1/_2$,
Kopfumfänge:	grösster	$38^1/_2$,
	kleinster	$31^1/_2$,
	occipito-frontaler .	34.

Die Nachgeburt folgte in 4 Minuten.

Eine nachträgliche Blutung war geringfügig, stand auf geschicktere Frictionen und Ergotin innerlich.

Wochenbett vollkommen ungestört. Vorzügliche Involution.

II. W. R., Geburts-Nr. 249, Dienstmagd, 38 Jahre, IIp. Mittelgrosse, schlecht genährte Person (ulceröses Zahnfleisch!). Vom ersten Kinde her mit Prolapsus vaginae et uteri behaftet gewesen. Beckenmaasse: Spinae ilei $23^1/_2$, Cristae ilei $26^1/_2$, Trochanteren $30^1/_2$, Conjugata externa 19.

Anamnese lückenhaft: letzte Menstruation Ende November. Senkung seit 14 Tagen. (Vergl. Curve 3.)

Bei der Untersuchung am 7. September steht der sehr bewegliche, etwas vornüberhängende Fundus zwei Querfinger unter Thoraxrand. Die Bauchdecken sind so schlaff und dünn, dass man mit dem Auge allein die Diagnose der Lage des sich lebhaft bewegenden Kindes machen konnte. Zweite Schädellage. Cervix verstrichen; Muttermund thalergross; Kopf tief im Becken. Vor 14 Tagen vorübergehende Kreuzschmerzen. Jetzt keine Spur von Uteruscontraction trotz ganzstündiger äusserer und innerer Untersuchung seitens zahlreicher Hände.

7. September, 1 Uhr 5 Minuten Nachmittags. Injection von 0,02 Pilocarpin. Erst 2 Uhr 15 Minuten erfolgte eine Wehe, welcher bis 3 Uhr noch sechs weitere folgten (1 : $6^1/_2$). Als 3 Uhr 20 Minuten noch keine neue Wehe aufgetreten war: zweite Injection von 0,02 Pilocarpin.

Die Auflockerung war inzwischen bedeutend vorgeschritten, der Kopf fest eingestellt und merklich tiefer getreten. Muttermund 4 Cm. weit geöffnet. Die hintere Vaginalwand fing an ödematös zu schwellen. Nach der zweiten Einspritzung abermals Latenz bis

4 Uhr 30 Minuten Nachmittags. Von nun aber continuirliche Wehenfolge bis zur Geburt des Kindes 9 Uhr 15 Minuten Nachmittags.

4 U.	30 M.	bis	5 U.	30 M.	Nachm.	10	Wehen	= 1 : 6	Minuten Durchschnittspause.
5 „	30 „	„	6 „	30 „	„	12	Wehen	= 1 : 5	M. Dp.
6 „	30 „	„	7 „	30 „	„	21	„	= 1 : 3	„ „
7 „	30 „	„	8 „	32 „	„	19	„	= 1 : c. 3	„ „
8 „	32 „	„	9 „	15 „	„	15	„	= 1 : 3	„ „

9 U. 4 Min. Blasensprung, 9 U. 5 Min. Muttermund vollständig; 9 Uhr 25 Minuten Geburt; 9 Uhr 30 Min. Nachgeburt. — Knabe, 2650 Gm. schwer, 49 Cm. lang. Schräger Kopfdurchmesser 12 Cm., grösster Kopfumfang 35 Cm. (bei der Entlassung 2870 Gm. Gewicht, 50 Cm. Länge). — Wochenbett vollkommen normal. Vorzügliche Involution. — Die „künstliche Geburt“ hatte im Ganzen 6 Stunden 40 Minuten gedauert und förderte ein freilich nicht ganz ausgetragenes Kind. Konnte man in dem ersten dieser beiden zusammengehörenden Fälle eine Intermission der Wirkung des Mittels auf den gebärenden Uterus (von 55 Minuten Dauer) beobachten, so hier eine völlige Latenz, und zwar von 1 Stunde 10 Minuten nach jeder Injection.

Auch Kleinwächter fiel in seinem Falle, nicht blos nach der ersten, sondern auch nach der zweiten und dritten Injection auf, dass die Contractionen auf sich warten liessen, dieselben stellten sich stets erst ein, nachdem die übrigen toxischen Symptome geschwunden waren. Dieses Verhalten dürfte physiologisch schwer zu erklären sein: vielleicht sind es Reactionszustände des Nerven- und Gefässsystemes von entgegengesetzter Wirkung, als der durch das Pilocarpin zuerst gesetzten (wie Gefässverengerung, spastische Anämie, Secretionsbeschränkung), welche überhaupt erst zu Contractionen Anlass gaben (s. S. 70). Dass die contractile Wirkung aber auch unmittelbar nach der Einspritzung sich entfalten könne, beweist wieder der erste von den beiden letzten Fällen.

Ein dem zweiten ganz ähnlicher Fall (IIgr. mit allgemein verengtem und plattem Becken; Abträufeln von Fruchtwasser seit ca. 12 Stunden. Muttermund ca. 2 Cm. weit offen, Cervix faltigschlaff, keine Spur von Wehenthätigkeit. Erste Injection 12 Uhr 50 Minuten — erste Wehe 5 Minuten später; zweite Injection 3 Uhr 20 Minuten. Geburt nach 9 Stunden 50 Minuten durch 130 Wehen. Kind 2450 Gm., 27 Cm. lang) liess eine Latenzperiode ebenfalls vermissen.

Aus diesen exact beobachteten Fällen sozusagen von Partus

artificalis lassen sich nun über die specielle Wirkungsweise des Pilocarpins auf den schwangeren und gebärenden Uterus eine Reihe wichtiger Schlüsse ziehen.

Ein Mittel, die Geburt zu jeder beliebigen Zeit der Schwangerschaft in Gang zu bringen, ist Pilocarpin offenbar nicht, ebensowenig wie die sonstigen Abortive und Ecbolica, welche durchaus nicht von irgend verlässiger Wirkung sind. Es ist aber auch kein „Venenum acre“, gehört nicht zu den scharf wirkenden Giften, welche insgesammt, nach Kleinwächter's Ausführung („Die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft.“ Separat-Abdruck aus der Wiener Klinik 1878), die Schwangerschaft unterbrechen können. Es müssen augenscheinlich besondere Bedingungen obwalten, wann das Pilocarpin den trächtigen Uterus zu Contractionen veranlasse, wann nicht. Zunächst wird man zu unterscheiden haben seine Wirkung ante partum und die intra partum. Da Prüfungen des Mittels auf ecbolische Eigenschaften für die früheren Zeiten der Schwangerschaft fehlen (Aborte), so seien nur solche Fälle herangezogen, wo die Frucht in lebensfähigem Alter stand, als es gegeben wurde.

Eine zufällige Beobachtung war es bekanntlich, die Massmann veranlasste, das Pilocarpin als ecbolisches Versuchsmittel zu empfehlen. Massmann selbst hat diese Empfehlung inzwischen fast wieder zurückgenommen. Laut dem kurzen Protocolle „der geburtshülflichen Section des allgemeinen Vereins St. Petersburger Aerzte“ in der St. Petersburger medicinischen Wochenschrift 1878, Nr. 38 wird Massmann's Vermuthung, Pilocarpin als wehenerregendes Mittel ansehen zu dürfen, von Bidder und Horwitz als unwahrscheinlich bezeichnet. Der Erstere wendet wohl Pilocarpin bei Eclampia gravidarum et parturientium an, ohne aber dem Mittel die geringste Wirkung auf den Uterus zuzugestehen, und Horwitz will bei seinen Untersuchungen über den Einfluss des Pilocarpins nie eine Einwirkung auf den (puerperalen?) Uterus bemerkt haben.

Bidder machte darauf aufmerksam, dass in beiden Fällen Massmann's nach der Pilocarpininjection und vor Beginn der Wehen das Fruchtwasser abfloss, ein Umstand, der bei nephritischen Schwangeren nicht selten die Frühgeburt herbeiführe; es liege daher sehr nahe, auch in Massmann's Fällen sich ein solches Zusammentreffen zu denken.

Bezeichnend ist, dass Massmann darauf hin meinte, man

könne sich Vermehrung der Fruchtwassermenge und dadurch bedingten Blasensprung als Pilocarpinwirkung denken.

Da nun die Frage von der dialytischen Durchlässigkeit des Amnio-Chorion für Serum (von der hyperämischen Decidua her), ebenso die, ob nicht, wie Kleinwächter vom Hydramnion annimmt, auch normaler Weise von noch nicht obliterirten Vasa propria der Grenzmembran der Placenta Flüssigkeitsausscheidungen nach dem Eie hinein stattfinden, zur Zeit noch nicht entschieden, auch nicht experimentell in Angriff genommen worden ist; da man auch nicht weiss, ob das Pilocarpin irgend in den Fötalkreislauf übergehe; da ferner, wenn dies auch der Fall wäre und es auch damit seine Richtigkeit hätte, der Harnapparat älterer Früchte helfe das Fruchtwasser vermehren, nach der Analogie vom Erwachsenen auf Pilocarpin gerade Oligurie eintreten müsste, so halte ich Massmann's nothgedrungene, nicht einmal nothwendige Erklärung für unzureichend, und bin ich in der Lage, an der Hand eines eigenen Falles (allerdings ohne Hydropsieen) eine andere zu geben.

S. Sch., 31jährige IIIp. Becken gering allgemein verengt. Seit 5. November 3 Uhr Nachmittags Abfluss von Fruchtwasser. Kam 7 Uhr Nachmittags auf den Gebärsaal. Muttermund auf ca. 2 Cm. im Durchmesser geöffnet, durch narbige Einkerbungen unregelmässig verzogen, etwas rigid. Blase noch über dem beweglichen Kopfe weggespannt. Keine Wehen.

7 Uhr 8 Minuten, Injection von 0,02 Pilocarpin.

7 Uhr 30 Minuten scheinbar spontaner Abfluss von Fruchtwasser: es zeigte sich in der Folge, dass nur während der Einziehung des Leibes unter den auftretenden Brechbewegungen solches abging und der Uterusumfang sich verkleinerte.

Von 9 Uhr 10 Minuten an kräftige, continuirliche Wehen, bis zur Geburt (nach 3 Stunden 5 Minuten) 42 (1 : 4 Minuten). Kind 3030. 50.

Es scheint mir daraus hervorzugehen, dass man in den Massmann'schen Fällen aus dem Abflusse von Fruchtwasser nach der Injection vor dem Auftritte der Wehen nur schliessen könne, dass derselbe durch die Bauchpresse bewirkt worden sei, nicht aber, dass eine Vermehrung des Fruchtwassers stattgefunden habe.

Massmann's zweiter Opponent, Horwitz, äussert sein Bedenken in einer anderen Richtung. Er hält es für höchst un-

wahrscheinlich, dass „ein und dasselbe Mittel zu gleicher Zeit Schweisssecretion und Wehen hervorrufen sollte“. Das Verhalten der Gefässe müsste, soviel wir von der physiologischen Ursache des einen und des anderen Vorganges wüssten, gerade als entgegengesetzt gedacht werden.

Ohne nun auf die Beziehungen zwischen Wehenthätigkeit und Schweissabsonderung, welche man eigentlich bei jeder anstrengenden Geburt beobachten kann, eingehen zu wollen, glaube ich den Einwand von Horwitz auch deshalb nicht als stichhaltig ansehen zu dürfen, weil sowohl Zustände von Gefässerweiterung wie von Gefässverengerung Wehen veranlassen können. Aus den neueren physiologischen Forschungen über Schweisssecretion lässt sich nichts entnehmen, was einem Zusammenwirken mit Wehenthätigkeit entgegen wäre. Nach Luchsinger (Pflüger's Archiv XVI, S. 445) und Nawrocki (Medicinisches Centralblatt 1878, 1, 2 und 40) werden die Schweissdrüsen ausschliesslich durch sympathische Fasern versorgt, während Adamkiewicz (Referat seiner Monographie, Medicinische Centralzeitung 1878, 38) und Vulpian ihnen auch noch spinale zukommen lassen — also ganz wie beim Gefässsystem!

Fernerhin verlegen Nawrocki und Marmé (l. c.), ebenso auch Adamkiewicz das gemeinsame Schweisscentrum in die Medulla oblongata: eine combinirte Reizung mit dem gewiss nicht weit abliegenden Gefäss-, sowie dem hypothetischen „Wehencentrum“ seitens des Pilocarpins kann somit nichts Unwahrscheinliches haben.

Es ist nun richtig, dass sich die bisherigen Resultate der Prüfungen des Mittels — bei Arzneiprüfungen am Menschen nichts Ungewöhnliches — widersprechen, aber an der Glaubwürdigkeit der positiven wie der negativen Erfolge ist nicht zu zweifeln. So bleibt Nichts übrig, als nach dem ursächlichen Principe zu forschen, welches jene nach beiden Richtungen hin zu erklären vermag.

Gerade der evidente Einfluss nun, welchen das Mittel auf den Uterus intra partum ausübt, führt dahin, verstehen zu lassen, wie es auch mehr minder lange Zeit ante partum ganz in gleicher Weise den schwangeren Uterus influire. Ganz allgemein ausgedrückt, muss es das Verhalten des Eies zum Uterus sein, und zwar ein ganz bestimmtes Verhalten, welches diesen das eine

Mal auf das Mittel gar nicht reagiren lässt, das andere Mal ihn zu unaufhaltsamer Ausstossung der Frucht anregt.

Unter allen Umständen wird das Pilocarpin bald nach seiner Einspritzung gemäss seiner allgemeinen Wirkung auf das gesammte arterielle Gefässsystem jeden Uterus in einen Zustand von fluxionärer Hyperämie versetzen. Es löst — den nicht schwangeren Uterus überhaupt ganz aus dem Spiele — ausser den Effecten arterieller Congestion zum Genitaltract, welche allein schon Wehen erregen können (Osiander, Scanzoni u. A.), vermöge seiner die Nerven von Organen mit glatten Muskelfasern irgendwie irritirenden Einwirkung subjectiv und objectiv theils merkliche, theils unmerkliche Contractionen aus.

Erst dann aber scheint das Pilocarpin sicher ecbolisch zu wirken, wenn am Ei sich Tendenzen zur Ausstossung kundgeben, welche bekanntermassen oft lange vor dem Eintritt der Geburt bestehen, ohne dass diese doch spontan in Gang käme, welche aber auch oft bis unmittelbar vor der rechtzeitigen Niederkunft wenig ausgesprochen sind. Was unter diesen Tendenzen zu verstehen sei, berührt zwar die auf der Casseler Versammlung eben wieder heiss discutirte, aber nicht gelöste Frage vom Verhalten der Cervix gegenüber dem Uteruskörper und dem Eisacke (P. Müller, Bandl, O. Küstner, Leopold u. s. w.), sowie die weitere von der Ablösung der Eihäute in der letzten Schwangerschaftszeit; soweit es aber klinische Zwecke erheischen, genügt das Touchiren vollständig, um sich wenigstens das Verhalten der Cervix zum unteren Unterinabschnitte und dem Eie mit Rücksicht auf jene „Tendenzen“ klar zu stellen.

Sofern ich nun, gestützt auf meine Beobachtungen, nachweisen will, dass Pilocarpin nur intra partum eine wehenanregende, bis zur Ecbolie steigerungsfähige Wirksamkeit entfalte, und sofern Schwangerschaftsende und Geburtsbeginn sehr häufig gar nicht abzugrenzen sind, indem eine „latente Geburtszeit“ vor der eigentlichen Eröffnungsperiode geradezu Wochen dauern kann, so ist es geboten, eben auf die objectiven Zeichen der imminenten Geburt hinzudeuten, weil sie durchaus nicht von subjectiven Geburtssymptomen begleitet zu sein brauchen, wie wir sie gewöhnlich als Ausgangspunkte für die Berechnung der Geburtsdauer zu nehmen pflegen. Gleichviel ob man nun bei Beurtheilung der objectiven Zeichen der „latenten Geburt“ annehme, dass das Ei, indem es in das Cervixcavum eindringt, sich innerhalb der De-

cidua von der Uteruswand löse und sich nach abwärts verschiebe, oder ob der untere Eipol nur durch allmälige Zurückstreifung des cervicalen (resp. nicht deciduatragenden) Uterinsegmentes bei entsprechend fortschreitendem Wachsthume (Dehnung) der haftenbleibenden Eihäute unter Verkürzung bis Verstreichung der Cervix entblösst werde: für klinische Zwecke ist es am gerathensten, sich einfach an die innere Untersuchung zu halten, wobei man sich jedenfalls von der Thatsache des allmäligen Wanderns des Os internum spurium („mechanischer Muttermund“ nach Ebell, „klinischer“ nach Ruge) in der Richtung nach abwärts überzeugen kann, als desjenigen Zeichens, welches am sichersten die bevorstehende Ausstossung des Eies anzeigt und zur Leitung dienen kann, ob das Pilocarpin Aussicht auf expulsive Wirksamkeit habe. Darin sind ebensowohl die Anhänger des „anatomischen“ Muttermundes, wie die des klinischen einig, dass, wo die Cervix sich in den ersten zwei Dritttheilen der Schwangerschaft (von oben her) erweitere, Geburtserscheinungen vorliegen (P. Müller). Dem gab auch Breisky Ausdruck, obwohl er auf Seite Bandl's steht, indem er sagte, dass es stets Wehenerscheinungen seien, wenn der innere Muttermund auseinander gezogen werde; Zustände, wo das Ei nicht mehr so innig vom Fruchthalter umschlossen wird, sondern bereits Tendenzen zum Ausschlüpfen verräth, ohne dass dies auch wirklich vorzeitig zu geschehen brauchte, es sei denn auf künstliche Anregung dazu, werden darum nicht allzu selten sein.

Locomotionen des Eies unter Eröffnung der Cervix, d. h. unaufhaltsame (unzeitige?), frühzeitige und rechtzeitige Geburt werden also nur dann von Pilocarpin ausgelöst werden können, wenn solche in Vorbereitung standen oder bereits unmerklich im Gange waren: Pilocarpin wirkt nur intra partum und intra partum praematurum (immaturum?) ecbolisch!

Ueber den Grad der Ablösung des Eies innerhalb der Decidua, auf deren Vorhandensein zur Geburt ich selbst mehr Gewicht legen möchte, als auf die Eröffnung und Verkürzung der Cervix kann man sich (ausser etwa bei Blutungen, bei Wasserabträufeln) leider objectiv sehr wenig vergewissern.

Gehe ich jetzt auf eine Epikrise der beiden negativen Pilocarpinfälle (siehe S. 48 u. ff.) ein, namentlich auf den mehr typischen zweiten derselben, so bildete eine offenbar starke Zähigkeit der Eihaftung die, sagen wir, muthmassliche Ursache der Wirkungs-

losigkeit des Pilocarpins: war doch der zu den stärksten Reizen auf den schwangeren Uterus zählende Fruchtwasserabfluss nicht vor Ablauf von 18 Stunden im Stande, unter Lösung des Eies eine geregelte Wehenthätigkeit zu entfachen! Neben dieser festen Haftung gesunder Eihäute an gesundem Uterus war auch die Cervix von bedeutender Länge, der Fall also, ebenso wie der erste, für pharmacodynamische Frühgeburt durch Pilocarpin ungeeignet.

Die Frauen befanden sich nicht intra partum.

Zieht man nun noch das Gesetz in Rechnung von der mit dem Vorrücken der Schwangerschaft stetig zunehmenden Irritabilität der Uterusnerven (Brown-Séquard, Obernier, Kehrer u. A.), wonach je näher gegen die Geburt, desto leichter Contractionen des Uterus zu Stande kommen, so wird in dem Masse auch die Empfindlichkeit des letzteren für Pilocarpin zunehmen. Bei den Fällen von Gelingen der künstlichen Frühgeburt nach deren Einleitung mittels Pilocarpin, wo also die motorischen Uterinnerven sich auf das Mittel reizempfänglicher verhielten, bestanden physiologische oder pathologische Veränderungen am Eie und Uterus, wie sie als Vorläufer der Geburt gelten; oder es waren Allgemeinerkrankungen resp. Erkrankungen einzelner Organe vorhanden, welche erfahrungsgemäss frühzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft begünstigen. (In den beiden Fällen von Massmann bestand Nephritis gravidarum, in dem von Kleinwächter eine Blasenscheidenfistel, wobei nach Cohnstein unter 14 Fällen sechs Mal Frühgeburt beobachtet wurde; nur in dem positiven Falle von Schauta war die Person gesund, befand sich aber nahe dem Terminus.)

Bei den negativen Fällen von Einleitung der Frühgeburt durch Pilocarpin fehlten die vorstehend erwähnten Umstände.

In dem ersten Falle von Welponer (Centralblatt für Gynäkologie, Nr. 15) war die Vaginalportion 1,5 Cm. lang, die oberen Cervicalpartien geschlossen (!). Zeit 35. bis 36. Woche. IIp.

Welponer, welcher den rasch erworbenen Ruf des Pilocarpins als Frühgeburt-Ecbolicum am stärksten wieder untergrub, hat soeben drei weitere negative Fälle veröffentlicht (Wiener medicinische Wochenschrift 1878, 44).

Von dem ersten dieser (26jährige Ip., Schätzung 36. Woche) ist über den Zustand der Cervix nichts angegeben. Von dem zweiten Falle (21jährige IIp., Schätzung 32. Woche) heisst es: „Os externum durchgängig, die oberen Cervicalpartien vollständig

geschlossen.“ Von dem dritten Falle (Ip. mit Albuminurie und bedeutendem Oedemen der Schamlippen und der Unterbauchgegend; Schätzung ungefähr 38. Woche) ist wiederum kein Cervixbefund notirt!

(Meine eigenen Fälle s. einzeln im Texte.)

Aus meinen Darlegungen dürfte wenigstens so viel hervorgehen, dass man noch nicht, wie Welponer für sich selbst, die Frage von der künstlichen Frühgeburt durch Pilocarpin als im negativen Sinne abgeschlossen zu betrachten braucht, sondern dass man nur lernen müsse, eine richtige Auswahl der Fälle an der Hand der für das Gelingen vorausgesetzten Bedingungen zu treffen.

Ist in Anbetracht der erwiesenen Contractionsfähigkeit auch des nicht schwangeren Uterus (Kehrer, Cyon, Hoffmann und Basch, Theopold u. A.) die Annahme gestattet, die motorischen Nerven des Plexus uterinus (Cyon) reagirten unter allen Umständen auf das Pilocarpin, so wäre damit dessen Einwirkung sogar auf den graviden Uterus jüngerer Periode bei geschlossenem inneren Muttermunde, unverkürzter Cervix, festhaftendem Eie nicht zu bezweifeln. Es mögen hier allerdings contractile Verkürzungen der Uterusmuskelfasern vorkommen, subjectiv und objectiv wenig oder gar nicht merklicher Art, aber keine schmerzhaften, kräftigen totalen Zusammenziehungen mit Effect auf den Uterusinhalt, keine echten Wehen.

Sind die Beobachtungen von Braxton-Hicks (Transactions of the obstetrical society of London, Vol. XIII, 216), wonach sich der Uterus von der frühesten Schwangerschaftszeit an in beständigem Schwanken zwischen Contraction und Relaxation befinde, richtig, so gäbe es zwischen jenen Contractionen der vorerwähnten Art und den echten Wehen nur einen graduellen Unterschied, und es könnte überhaupt nie von einer Wehenhervorrufung, sondern stets nur von einer Wehenverstärkung die Rede sein.

Das Pilocarpin hat somit keine primäre wehenerregende, nur sondern wehenanregende und -verstärkende Eigenschaften, vermag es, unter den gegebenen Bedingungen unmerkliche und theilweise Contractionen (Vorwehen) in schmerzhafte Zusammenziehungen mit Steifung des Uterus, in echte Wehen überzuführen. Diese Eigenschaften lässt das Pilocarpin am reinsten erkennen kürzere Zeit vor und während rechtzeitiger Geburt:

a) Bei mehr minder verstrichener Cervix, grübchenförmigem oder auch weiter eröffnetem Muttermunde u. s. w., wie oben in

der „latenten Geburtsperiode“ (vom 280. bis 265. Tage oder noch weiter zurück), kommt, ohne vorherige bewusst gewordene Wehen, auf Pilocarpin die Geburt sofort in Gang.

b) Waren bereits vereinzelte echte Wehen vorhanden, so werden sie durch Pilocarpin aus ihrer aussetzenden Unregelmässigkeit in eine continuirliche Reihenfolge übergeführt.

c) Bei bereits etablirter Geburt, mit normalem oder abnormem Becken, erwies sich das Pilocarpin, in der Eröffnungsperiode gegeben, als ein treffliches Mittel, die Wehenpausen kürzer, die Aufeinanderfolge der Wehen gleichmässiger, ihre Wirksamkeit anhaltender zu gestalten; in der Austreibungsperiode aber angewandt, wo der gesammte motorische Nervenapparat des hyperkinetischen Uterus am stärksten auf Reize reagirt, als ein Mittel, die Kraft und Wirksamkeit der Wehen sehr bedeutend zu steigern, indem es, ohne tetanische Contractionen zu erregen, die mächtigsten Treibwehen veranlasst. Bei Wehenträgheit in der Austreibungsperiode wird es darum, vorausgesetzt, dass Kopf und Becken in keinerlei nur operativ zu behebendem Missverhältnisse stehen (absolute Wehenschwäche), vorzüglich geeignet sein zur Erweckung und Verstärkung von Wehen, zur Anregung des erschöpften Uterus — überhaupt zur wohlthätigen Abkürzung der Geburt. Hier kann das Pilocarpin unter Umständen sogar die Zange ersetzen.

Die Anwendung des Pilocarpin in der Austreibungszeit hat sich dabei nicht an die Vorschrift zu kehren, wie für das Secale, dass es etwa nur gegeben werden dürfte, „wo der raschen natürlichen oder künstlichen Entbindung bei allfälliger Gefahr für das Kind kein Hinderniss im Wege steht“, ein Grundsatz, der von den principiellen Gegnern der Anwendung von Secale intra partum selbst in dieser Fassung zurückgewiesen wird, für das Pilocarpin aber gar nicht aufgestellt zu werden braucht.

In einer ziemlichen Reihe sonst normaler Fälle habe ich mich gerade von dieser Wirkung durch Wehenzählung vor und nach der Einspritzung auf's Beste überzeugen können, wie z. B. von den folgenden:

I. A. G. Ip. Normale Geburtsverhältnisse. Erste Schädellage. Jedoch Wehenträgheit in der Austreibungsperiode. Von 8 Uhr 45 Minuten bis 9 Uhr 15 Minuten nur vier Wehen = 1 : 7½ Minuten.

9 Uhr 18 Minuten Injection von 0,02 Pilocarpin. Darauf bis 10 Uhr 15 Minuten, der Geburt des Kindes (Mädchen 3300, 52, 14, 39½ als Kopfmasse), 26 Wehen = 1 : 2¼ Minuten.

II. A. P. Einfach plattes Becken. Ip. Erste Schädellage. Dauer der Vorbereitungszeit 7 Stunden. 2 Uhr Vormittags: vollständige Erweiterung des Muttermundes. Sehr langsames Vorrücken des Kopfes. Zunehmende Wehenschwäche in der Austreibungsperiode.

Von 3 Uhr 16 Minuten bis 3 Uhr 36 Minuten 11 Wehen von kurzer Dauer, geringer Energie.

3 Uhr 55 Minuten Einspritzung von 0,02 Pilocarpin. Von da an in der gleichen Zeit bis zur Geburt 29 der wirksamsten Wehen.

Knabe 3450. 52. $13^1/_2$. $38^1/_2$.

Aus den Wirkungen des Pilocarpins auf den Ablauf einer rechtzeitigen Geburt konnte man die weitere Indication herleiten, es anzuwenden bei reifem Kinde und vorzeitigem Wasserabflusse in Folge von Rupturen oder Fissuren der Blase ohne vorhandene Wehenthätigkeit, gleichviel wie weit der Muttermund bereits eröffnet sei. Der sogleich zu berichtende, typische Fall zeigt, wie bei dem Gebrauche des Pilocarpins nach dieser Indicationsstellung die Geburt durch sofortige Anregung regelmässiger Wehen gefördert, wie eine weitere Zunahme des Fruchtwasserabflusses vor dem spontanen Einsetzen der Wehen abgeschnitten, wie das Auftreten von Krampfwehen mit ihren Gefahren für das Kind verhütet wird.

E. S., 24jährige Ip. Geräumiges Becken (Grundmaasse 26. 30. 33. $19^1/_2$). Ende X. Monats. Zweite Schädellage. Seit 4 Uhr Nachmittags Abträufeln von Fruchtwasser. Um 6 Uhr Absturz einer grösseren Menge.

Keine Wehen trotz wiederholter, derber Abtastung des Leibes. Kopf ziemlich tief im Becken, das Scheidengewölbe durch denselben ausgespannt. Cervix verstrichen. Muttermund circa 2 Cm. weit eröffnet, hoch oben, nach hinten und rechts stehend; schwer zu erreichen.

9 Uhr 15 Minuten Injection von 0,02 Pilocarpin. Nach 10 Minuten Beginn continuirlich ablaufender Wehen, so dass nach 6 Stunden 30 Minuten durch 108 Wehen (1 : $3^1/_8$ Minuten) der Muttermund vollständig eröffnet war. Als sodann die Austreibungszeit sich über 2 Stunden hinzog und die Wehen an Kraft, nicht an Häufigkeit, etwas nachliessen, wurde, ohne dass es eigentlich nothwendig gewesen wäre, 6 Uhr 32 Minuten, nach der 168. Wehe eine zweite Injection gemacht (0,02). Schon nach 20 Minuten (langes Einschneiden des Kopfes im Interesse des Dammschutzes eingerechnet) erfolgte mit der 176. Wehe die Geburt eines reifen Knaben von 3400 Gm. Gewicht, 53 Cm. Länge; 39 Cm. grösstem Kopfumfang.

Die Eihäute waren seitlich bis zur Placenta hin eingerissen.

Es lässt sich nun aus der eben aufgestellten Indication die allgemeinere ableiten, dass das Pilocarpin in der Eröffnungs- wie

Austreibungsperiode stets dann gegeben werden könne, wo eine Beschleunigung der Geburt wünschenswerth, instrumentelle Hülfe aber nicht angebracht, oder nicht anwendbar ist, so namentlich bei den verschiedensten Blutungen aus dem Uterusinneren in der ersten Geburtszeit.

Es liegt nun nahe, das neue „Wehenmittel" Pilocarpin mit dem ältesten, dem Secale und seinen Abkömmlingen zu vergleichen. Hier tritt aber sogleich eine principielle Schwierigkeit entgegen, welche darin besteht, dass, während es gelungen ist, in dem Pilocarpin das wirksame Princip aus den Flores pilocarpi pinnati (Jaborandi) rein darzustellen, dies mit dem Secale noch lange nicht der Fall ist, was schon daraus hervorgeht, dass man aus dem Secalepulver nicht weniger denn zehn verschiedene Einzelstoffe isolirt hat, von denen keinem einzigen dieselbe Macht der Wirkung zukommt, wie dem Secale cornutum selbst.

Während sich das Pilocarpin zu Jaborandi etwa verhält wie Morphin zu Opium, hätte das Ergotin noch ebensoviel Rivalen neben sich wie die untergeordneteren Alkaloide des Opium oder der Cortex chinae.

Beide Mittel, Pilocarpin und Secale, wirken in eigenthümlicherweise auf die Gefässe ein. Nach der gegenwärtig am meisten gangbaren Ansicht von Wernich („Einige Versuchsreihen über Mutterkorn, Beitrag zur Geburtshülfe und Gynäkologie 1874, III; ausserdem R. Dick's Arbeit) beruht der Einfluss des letzteren „auf der durch Herabsetzung des Venentonus und demgemäss stärkerer Füllung der Venen bedingten secundären Leere der Arterien, also auf einer anämischen Reizung der im Uterus (und vielleicht auch central) gelegenen Innervationscentren desselben". Es ist nun, wie ich früher schon andeutete (S. 60), nicht unmöglich — und dies erscheint immerhin sehr interessant —, dass auch das Pilocarpin, ganz ähnlich wie das Secale, per anaemiam Wehen erregt, nämlich dann, wenn diese Wirkung erst nach einiger Zeit auftritt, wo die primäre Gefässlähmung wieder gewichen ist (s. S. 46). Da es nun aber entschieden auch mit dieser zugleich sofort Wehen auslösen kann, so scheint es unmittelbar nach der Einspritzung auch per hyperaemiam zu wirken. Ob aber nun das Centrum der Gefässnerven, des Vagus, ob das „Uteruscentrum", der Plexus hypogastrico-uterinus, die peripheren Uterinnerven engagirt seien, ob centrale, direct-periphere, ob reflectorische Wirkung vorliege, wage ich vorläufig nicht zu entscheiden.

Wie incommensurabel doch Thierexperimente, ohne welche man heutzutage physiologische Auseinandersetzungen kaum mehr zu bringen wagen darf, sind, geht aus den Widersprüchen der einzelnen Lehren über active Innervation und Contraction des Uterus hervor, wie man gerade wieder im Bezug auf Secale ersehen kann (vergl. Dick, S. 6 und 7).

So hat mir auch Prof. Cohnheim gerathen, lieber an der lebenden Frau Versuche anzustellen, anstatt an schwangeren Kaninchen, welche schon in Folge der Laparotomie sehr gern abortirten, an ihren entblössten Uteris aber nach solcher keinesfalls authentische Gefässbefunde darböten. Für die Praxis genügt es ja zunächst zu wissen, dass Pilocarpin ein Wehenmittel sei, welches im Gegensatze zum Secale keine Krampfwehen, keinen Tetanus uteri erzeugt. Im Gegentheil scheint es bestehenden Tetanus zu lösen, wie der eine von Prochownik beobachtete Fall beweist, wo bei einer Eclamptischen nach Geburt des Kindes Tetanus uteri mit Retentio placentae bestand: 25 Minuten nach der Injection mit dem vollen Eintritte des Schweisses war der Uterus erschlafft und die Placenta konnte entfernt werden.

Dafür, und weil das Pilocarpin nun keinen Tetanus erzeugt, kommen ihm auch nur geringe haemostatische Fähigkeiten zu, im Gegensatze zu Secale, welches ein französischer Autor, Labord (Le mouvement médical 1878, Nr. 13), neuerdings direct und unabhängig vom Nervensystem auf die glatten Muskelfasern der Gefässwandungen wirken lässt. Man vergleiche bezüglich dieses Punktes die Erfahrungen von Felsenreich (S. 47).

Ich sah nach — um nicht zu sagen „auf“ — Pilocarpininjection in der Austreibungsperiode nach erfolgter Geburt mehrmals Blutungen auftreten, die vielleicht auch sonst gekommen wären — wie sicher bei einer mit scorbutischer Diathese behafteten Versuchsperson —, immerhin aber auf die fluxionäre Wirkung des Pilocarpins geschoben werden könnten. Auf die gewöhnlichen einfachen Massnahmen, blosse Frictionen, standen sämmtliche Blutungen sehr bald, nur bei der vorhin Erwähnten wurden noch eisgekühlte Essigeinspritzungen gemacht.

Fällt die Periode arterieller Fluxion zum Uterus noch in die Nachgeburtszeit, so kann derselbe während seiner Relaxationen leicht stärker bluten; aber der Uterus geräth auch dann gewöhnlich in dauernden Härtungszustand, und die Fluxion wird durch die Contractionen überwogen.

Ob es in Hinblick auf verwandte Wirkung möglich und vo theilhaft sei, Pilocarpin und Ergotin resp. Secale verschiedenf zu combiniren, wäre des Näheren zu prüfen!

Einen Fall, wo ich Pilocarpin, Ergotin und Secalepulver einer zur künstlichen Frühgeburt Bestimmten prüfte, kann i als einen für das Pilocarpin zu letzterem Behufe bedingt-nega für das Secale aber anscheinend positiv zeugenden anführen.

E. K. Geburts-Nr. 283. 26jährige Igr. Gracil gebaute, 138 C grosse Person von bisher angeblich ungestörter Gesundheit, aber chitisch bis zum vierten Jahre. Geringe Scoliosis dorsalis sini mit schwacher, doch deutlicher Compensation in der Lendengeg Lordosis lumbalis mit Einsattlung zwischen fünften Lendenwi und Kreuzbein. Letzteres um die Queraxe seines Corpus nach hi hinaus gedreht, von ziemlicher Schmalheit. Oberschenkel nach v und aussen stärker gebogen, der rechte in höherem Grade, wie d auch die Muskulatur des rechten Beines, der rechten Hinterba stärker entwickelt ist. Maasse des Beckens: Spinae ilei 24½. C stae ilei 27. Trochanteren 29½. Conjugata externa 17½. Co gata diagonalis 8½. Conjugata vera 7. Diametri obliquae 21: Neigung des Beckens wenig vermehrt, Schambogen breit; Pro torium spitz und sehr tief stehend. Linea innominata ungemein le abtastbar. Scoliotisch-rachitisch-plattes Becken mit geringer gemeinverengung.

Aufnahme 9. October. Die letzte Menstruation wird auf 10. Januar verlegt. Empfängniss angeblich Anfang bis Mitte Jan erste Kindesbewegungen Anfang Juni; Senkung seit zwei Woc — eine in sich nicht übereinstimmende Anamnese.

Bei einem Leibesumfange von 88 Cm. wird der Fundus u knapp einen Finger breit unterhalb des Thoraxrandes gefund Bauchdecken stark gespannt. Fruchttheile sind äusserlich sch durchzutasten. Herztöne links. Jedenfalls Längslage.

Scheide kurz, rauh, faltig, eng (Vaginitis granulosa). Ce geschlossen. Portio circa 1 Cm. lang, in der Mitte; der grübch förmige äussere Muttermund sieht nach hinten.

Von innen her kein Kindestheil zu erreichen, auch nicht Querbettlagerung und tiefem Senken des Armes.

Die auf zweite Hälfte neunten Monats gestellte Schätzung w wie sich dann herausfand, eine irrige.

Auf Befragung wird aufgegeben, dass seit 14 Tagen leic Kreuzschmerzen beständen. Die aussen angelegte Hand nimmt leic Contractionen des Uterus wahr.

10. October. Hatte in der Nacht drei Mal wehenartige Le und Kreuzschmerzen. Portio 1 Cm. lang, rundlich, ein Finger ka 1½—2 Cm. weit in die Cervix vordringen.

9 Uhr 8 Minuten Vormittags. Erste Injection von 0,02 Pil carpin. 9 Uhr 30 Minuten die erste Wehe, bis 3 Uhr 53 Minut

Nachmittags 27 Wehen (1 : 14 Minuten). Zwischendurch eine Anzahl lauer Douchen unter schwachem Gefälle, mehr zur Einwirkung auf die rauhe Scheide.

4 Uhr 35 Minuten. Zweite Injection 0,02 (Erbrechen, Nasenbluten, letzteres sonst niemals beobachtet!).

4 Uhr 38 Minuten erfolgte eine Wehe, und bis 8 Uhr 45 Minuten Abends deren 21 (1 : 12 Minuten. Dann um 9 Uhr, 11 Uhr 20 Minuten je eine Wehe.

11. October. Von 1 Uhr 35 Minuten Vormittags bis 8 Uhr 45 Minuten 12 Wehen (1 : 45 Minuten). Merklich vorgeschrittene Auflockerung, innerer Muttermund für einen Finger durchgängig, weich, dehnbar.

9 Uhr Vormittags. Dritte Injection 0,02 Pilocarpin. Von 9 Uhr 15 Minuten bis 3 Uhr 40 Minuten wieder 14 Wehen (1 : 27). Von jetzt ab keine Wehe bis 6 Uhr 55 Minuten Nachmittags, trotz Wiederholung der Einspritzung (vierte mit 0,02) um 4 Uhr 30 Minuten. Von 6 Uhr 55 Minuten Abends bis 9 Uhr 15 Minuten Vormittags erfolgten dann nur 9 Wehen (1 : 95 Minuten).

12. October. 9 Uhr 30 Minuten Vormittags. Fünfte Injection (0,02). Keine Wehe.

13. October. Im Laufe des Tages etwa 12 Mal Vaginaldouche, je 6 L., 40° R.

14. October. Desgleichen.

15. October. Desgleichen. Innerer Befund der nämliche. 6 Uhr Abends sechste Injection (0,02). Keine Wehen, dagegen Kreuzschmerzen.

16. October, Douchen fortgesetzt. 12 Uhr Mittags das Rohr auf kurze Zeit in die Cervix eingeführt.

17. October. 11 Uhr 50 Minuten Vormittags. Eine halbe Spritze frisches Ergotin Wernich (2;5 : 10,0) und eine halbe Spritze Pilocarpin, je in eine Leistengegend injicirt. Zweite Schieflage bestimmt. Innerer Befund: Portio noch 1 Cm. lang, Cervix $1^1/_2$ Cm. Innerer Muttermund offen. Eiblase mit Mühe erreichbar, ein vorliegender Kindestheil gar nicht. Salivation, Erytheme, Schweiss wesentlich geringer wie sonst. Eine Stunde später, nach der Mahlzeit, Erbrechen. Keine Wehen.

5 Uhr Nachmittags eine Spritze Ergotin in die linke Leiste. Brennen in der Stichstelle. Keine Wehen.

18. October. 9 Uhr Vormittags 1,0 Pulv. Secal. corn. rec. parat.

1 Uhr Nachmittags 2,0 Pulv. Secalis. Wurde so gut wie vollständig wieder erbrochen. Keine Wehen bis zum

19. October 5 Uhr Vormittags. Um 6 Uhr 15 Minuten (vier Wehen inzwischen) wurde die Cervix mit einem Male verstrichen gefunden, der Muttermund war 3 Cm. weit; die Blase hatte sich eingedrängt. Um 7 Uhr 45 Minuten sprang dieselbe, 8 Uhr 40 Minuten war der Muttermund vollständig, und um 9 Uhr erfolgte, nach-

dem von 6 Uhr 15 Minuten bis 8 Uhr 45 Minuten 36 Wehen (1 : 4 Minuten) abgelaufen waren, in zweiter Steisslage die Geburt eines 1820 Gm. schweren, 43 Cm. langen, demnach etwa der 32. Woche angehörigen Mädchens.

Kind leicht asphyctisch. Spätabnabelung. Ausstreifen von Blut aus der Placenta. Sehr reichliches Nachwasser.

In einem gewissen Verlass auf die Anamnese, in zu starker Betonung des äusseren Untersuchungsbefundes, namentlich der durch Fruchtwasserübermass starken Leibesauftreibung hatte man die Frühgeburt um c. 4 Wochen zu früh eingeleitet. Neun Tage nach der ersten Pilocarpineinspritzung erfolgte die künstlich provocirte Geburt.

Nachdem in der That das Pilocarpin eine Reihe echter Wehen angeregt hatte, welche unter Auflockerung der Geburtswege zur Eröffnung des inneren Muttermundes und zur Verkürzung der Cervix führten, trat bei weiteren Pilocarpingaben eine „Abstumpfung des Uterus“ gegen das Mittel ein, welche auch bei Wiederanwendung nach einigen Tagen bestehen blieb. Ebensowenig wie Pilocarpin vermochte Ergotin die Wehen wieder zu erwecken. Der Beweis, dass dann Secale (1 Gramm des Pulvers) den letzten Anstoss zur Geburt gegeben habe, wäre wohl aus dem post hoc zu erbringen: jedenfalls hatten auch die Douchen einen wesentlichen Antheil an der Vorbereitung zur Geburt, obwohl sie drei volle Tage vor derselben abgesetzt wurden.

In welchen Dosen seinerzeit Bongiovanni, welcher nur negative Resultate bekam, und Ramsbotham, welcher positive gehabt haben will, das Secale zur künstlichen Frühgeburt anwandten, konnte ich nicht eruiren, da ich Jener Schriften nicht erlangen konnte. Dass ein solches Mittel wie das Secale, welches intra und post partum, fast ohne je zu versagen, die kräftigsten Contractionen hervorruft, dennoch ungeeignet sei, ante partum dasselbe zu thun, dass es wenigstens keine regelrechte Wehenthätigkeit schaffe, ist allgemein angenommen. Bis zu welchem Grade dies schliesslich auch vom Pilocarpin zu gelten habe, ist weiter oben von mir festzustellen versucht und formulirt worden.

Immerhin leuchtet an dem oben geschilderten Falle vor, dass Pilocarpin wenigstens eine Zeit lang, und zwar vor Anwendung anderer Mittel, Wehen erregt habe.

Die weitere Frage, wie die Stellung des Pilocarpins zu den anderen Wehen- und Frühgeburtsmitteln sei: dem Chinin (von

Lewis, Virginia Medical Monthly Journal 1878, Febr. [Centralblatt, Nr. 21]) als „Wehentonicum" wieder empfohlen; dem von der Wissenschaft ignorirten Juniperus Sabina, dem Viscum album, der Mistel, welche von W. H. Long (Louisville Medical News 1878, März; Centralblatt, Nr. 22) nach zehnjährigen günstigen Erfahrungen zum Ersatz des Secale angepriesen wurde, müsste Gegenstand besonderer Untersuchung werden.

Eine Prüfung, wie das bekannte Gegengift des Pilocarpins — Atropin — auch auf die durch Pilocarpin angeregte Wehenthätigkeit des gebärenden Uterus einwirke, habe ich ebenfalls angestellt, und fiel ihr Resultat äusserst prompt aus. Wehen, welche durch Pilocarpin zu rascherer Folge angefacht waren, hörten auf Atropininjection sofort auf, konnten nach Aufhören der Atropinsymptome durch erneute Pilocarpineinspritzung wieder in Gang gebracht werden, erreichten aber nachher lange nicht mehr die frühere rasche Aufeinanderfolge und Intensität.

Der Fall, auch in anderer auf das Thema bezüglicher Weise vielfach belehrend, ist folgender:

A. R., 20 Jahre, Geburts-Nr. 241 (vergl. Curve 4). Eine IIgr. — Ueberstand nach und nach die verschiedensten Infectionskrankheiten (Masern, Scharlach, Typhus, Variolois, Cholera) und war als Kind rachitisch. Menstruation seit dem 16. Jahre, unregelmässig, oft Monate lang aussetzend, eintägig, spärlich, mit Kopfschmerzen vorher. Schmächtig gebaute Person von brünetter Hautfarbe, ziemlich dürftigem Ernährungszustande.

Beckenmaasse: Spinae ilei 23, Cristae ilei 26, Trochanteren $30^1/_2$, Conjugata externa $17^1/_2$, Conjugata diagonalis $10^1/_2$, Conjugata vera $8^1/_2$, Diametri obliquae $21^1/_2 : 21^1/_2$. Starke Neigung; niedriger Schambogen; Kreuzbein und Linea innominata leicht abtastbar. Mässig allgemein verengtes rachitisch-plattes Becken.

Erste Geburt 18. November 1876, reifer Knabe, 3200 Gm. schwer, 51 Cm. lang. Geburtsdauer zwei Tage. Zwei Incisionen in den rigiden Muttermund, zwei seitliche Kolpoperinealeinschnitte, v. Ritgen'scher Handgriff. Starke Blutung; Tamponade der Scheide. Im Wochenbette schwere Endometritis, Parametritis bilateralis, Mastitis dextra (Urticaria — und Taenia solium nebenbei). Lag acht Wochen in der Anstalt, dann ins Krankenhaus transferirt, woselbst sie noch ein Vierteljahr zubrachte. Nach Einbruch des Exsudates in das Rectum allmälige Erholung. Das Kind starb $1^1/_4$ Jahr alt an „Fraisen".

Fast noch innerhalb der Convalescenz Neuconception.

Aufnahme am 12. August. Angaben über die letzte Menstruation 17. December, die Empfängniss Mitte November (?), erste Kin-

desbewegung Mitte April (?), Senkung des Uterus seit acht Tagen. — Leibesumfang 83 Cm., Nabel verstrichen. Fundus uteri circa zwei Querfinger unter Thoraxrand. Scheide kurz, weit, glatt. Cervix etwa 1 Cm. lang, nach links ein tiefer, bis in das Scheidengewölbe reichender Defect, sowie auch sonst mehrfach seichte Einkerbungen. Trotz der Kürze der Scheide ist sie schwer zu erreichen, weil sie nach links-hinten-oben gleichsam in eine Ecke des Laquear hineingezogen ist. Deutliche Stränge im Douglas sind zwar nicht durchzufühlen, doch ist oben das hintere Scheidengewölbe wie von diesem aus in eine Falte aufgehoben, die den Rest der hinteren Muttermundslippe mitnahm. Mutterhals etwas über 1 Cm. lang, äusserer Muttermund klaffend, innerer so gut wie geschlossen. — Schätzung gegen Ende neunten Monats. Zweite Schädellage.

Es bestand Indication zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt 1) in der Art der Beckenenge, 2) in der Gefahr der Wiederkehr von Parametritis durch Einwirkung einer protrahirten und schweren rechtzeitigen Geburt auf die muthmasslichen Residuen der früheren Entzündung im Para- und Perimetrium.

Es wird um so mehr sogleich dazu geschritten, als angeblich bereits seit drei Tagen Wehen verspürt wurden (mit Drängen nach unten, Nöthigung zum Stehenbleiben, sich Zusammenkrümmen u. s. w., also schwerlich nur Schmerzen, herrührend von Zerrungen allenfallsiger Pseudomembranen im Douglas).

12. August, 6 Uhr 25 Minuten Nachmittags erste Injection von 0,02 Pilocarpin. 6 Uhr 30 Minuten die erste darauf folgende Wehe, bis 9 Uhr 30 Minuten 24 Wehen, d. i. eine durchschnittliche Pause von acht Minuten. Die Wehen waren begleitet von einer kräftigen Steifung und (bei Dünnheit der Bauchdecken) sichtbarer Formveränderung des Uterus. An der Portio und dem Fruchtkörper war aber auch noch am folgenden Tage 8 Uhr 30 Minuten Vormittags, bis wohin im Ganzen 57 Wehen abliefen, mit nach und nach immer längerer Wehenpause, keine Veränderung wahrzunehmen gewesen. Die von hinten nach vorn gebogene, circa $1\frac{1}{2}$ Cm. lange Cervix umschloss fest den eingeschobenen Finger, der innere Muttermund blieb geschlossen, der Kopf stand beweglich hoch über dem Beckeneingange. Bis 10 Uhr 48 Minuten Vormittags (13. August) waren 63 Wehen, durchschnittlich alle 15 Minuten eine, abgelaufen.

10 Uhr 50 Minuten zweite Injection von 0,02 Pilocarpin. Wie gewöhnlich wurde sogleich die Wehenfolge rascher, $1 : 4\frac{3}{4}$ Minuten. 11 Uhr 25 Minuten, nach der 70. Wehe, wurden alsdann 0,002 Atropin eingespritzt: eine Minute später noch eine Wehe; alsdann vollständiges Aufhören jeder Wehenthätigkeit, mit Ausnahme einer 2 Uhr 20 Minuten Nachmittags ganz vereinzelt auftretenden Wehe, bis 4 Uhr 35 Minuten, worauf die dritte Injection von Pilocarpin gemacht wurde. Ebenso wie Schweiss- und Speichelabsonderung u. s. w. auf Atropin sofort reducirt wurden, ruhten von einer Minute nach dessen Einspritzung an auch die Uteruscontractionen drei Stunden hindurch gänzlich, dann erfolgte eine einzige, jedenfalls auch

unkräftige, Zusammenziehung. Um 1 Uhr wurde über starke Trockenheit im Halse, Mattigkeit, Herzklopfen, Kopfschmerz geklagt. Noch keine Mydriasis, auch keine Ischurie. Einige Zeit später Hallucinationen.

4 Uhr 35 Minuten Nachmittags, 5 Stunden 9 Minuten nach der Atropininjection, Einspritzung wieder von 0,02 Pilocarpin. 5 Minuten, dann 3, 5, 2, 2, 31, 30, 62 Minuten später je eine Wehe, bis 9 Uhr 55 Minuten Nachmittags. Die Speichelabsonderung war geringer als sonst, ebenso die Gesichtsröthe und die Schweissproduction. Starke Mydriasis. Subjectives Befinden viel besser und freier. Indem nun die Wehen in immer länger werdenden Pausen aufeinanderfolgten, hörten sie von 9 Uhr 55 Minuten Nachmittags an ganz auf, um erst am folgenden Tage (14. August) 10 Uhr 36 Minuten Vormittags durch erneute Pilocarpininjection wieder erweckt zu werden. Die durchschnittliche Wehenpause (von 4 Uhr 40 Minuten Nachmittags bis 9 Uhr 55 Minuten Nachmittags zwölf Wehen) betrug somit 28 Minuten, so lange als die Wehen eben überhaupt angehalten hatten.

Das Atropin mit seinen die Nerven von Organen aus glatten Muskelfasern lähmenden Eigenschaften wirkt nun allerdings eo ipso wehenschwächend und selbst wehensistirend, vielleicht in höherem Grade als jedes andere Narcoticum. Es beruht ja darauf sein Einfluss auf spastische Zustände des Uterus, namentlich Tetanus (Breslau, Fränkel u. A.). Von einer dem Pilocarpin specifisch antagonistischen Wirkung des Atropin, soweit es den Uterus angeht, kann somit nicht die Rede sein. Immerhin muss es hervorgehoben werden, dass Atropin, ebenso wie es alle übrigen Pilocarpinsymptome zum Verschwinden bringt, auch die von Seiten des Uterus aufhebt. Dieser von Kahler, Luchsinger, Challand und Rabow u. A. nachgewiesene Antagonismus und Antidotismus des Pilocarpin und Atropin (nach Frohnmüller auch des Pilocarpin und Hyoscyamin sammt Aconitin), wohl auch Duboisin und quoad uterum vielleicht auch des Morphin [autor] belegt zudem ganz direct die wehenanregende Fähigkeit des Pilocarpin mit dem Zeugniss der Genuität, sofern diese sofort durch das contrastimulirende Atropin ganz unterdrückt wurde und auch nach Wiederverabreichung von Pilocarpin merklich verringert blieb. Dies stimmt überein mit der Thatsache des Ueberwiegens der Atropinwirkung über die Pilocarpinwirkung (Kahler und Soyka): relativ viel kleinere Gaben des Atropins überwältigen völlig die Effecte des Pilocarpins, während dieses nur unvollständig jenes paralysirt. Vielleicht stellen sich beide Mittel nur im Bezug auf Hyper- und Anhydrosis gleich (Luchsinger), sonst aber nicht.

Wie lange die Atropinwirkung nachhält, lässt sich am einfachsten — Pilocarpin ist bekanntlich ein Myoticum — an den Pupillen erkennen. Zwanzig Stunden nach der Einspritzung war in vorliegendem Falle die Mydriasis verschwunden, die absichtlich erst drei Stunden nach dieser Beobachtung wieder aufgenommene Application des Pilocarpins ergab dann keine solche Verschwächung der Wirkung mehr, wie auf die vorausgegangene Injection, welche während des Atropinrausches gegeben worden war.

Ich habe es bisher unterlassen, den umgekehrten Weg einzuschlagen: mit Atropin anzufangen und dann Pilocarpin zu verabreichen, einmal weil schon die intercurrente Einverleibung des Atropin und die wieder folgende des Pilocarpin doch wohl dieselben Bedingungen setzte, als sei überhaupt mit Atropin angefangen worden, sodann weil sich Fälle, wo sich dieses ohne Nachtheil für die Frau, namentlich ohne Gefahr wegen allenfallsiger, zu lange währender künstlicher Wehenschwäche, anwenden lässt, eben nicht so oft finden.

Für den hier mitgetheilten Versuch kann man wohl dieselbe Gültigkeit beanspruchen, wie für ein Thierexperiment, im Gegentheil eine höhere Gültigkeit, sofern die Nothwendigkeit der Uebertragung von beispielsweise an häutigen, wenn auch muskulösen Hunde- und Kaninchenuteris eruirten Befunden auf den menschlichen Uterus, diesen gewiss nur indirecte und bedingte Beweiskraft einräumt.

Nachdem nun in unserem Falle der R. ein völliges Verschwinden der Atropineinwirkung subjectiv und objectiv constatirt worden war, wurde nach vorheriger Untersuchung (Cervix etwas weiter, für zwei Finger dilatirbar, aufgelockerter, Os internum für den Zeigefinger leicht durchgängig) 10 Uhr 36 Minuten Vormittags die vierte Injection von Pilocarpin gemacht (0,02).

Zwei Minuten später schon die erste Wehe, nachdem 12 Stunden 40 Minuten Wehenpause bestanden hatte! Binnen der nächsten Stunde (bis 11 Uhr 35 Minuten) 17 Wehen. Vor der Einspritzung Puls der Mutter 66, des Kindes 156, eine Stunde später 78 und 120. Es wird angegeben, dass die Kindesbewegungen nach der Injection erst lebhafter, dann matter wurden.

Sehr bemerkenswerth ist es nun, dass die Wirkung dieser vierten Injection nur die eine Stunde anhielt, also etwa ebenso lange wie die übrigen Pilocarpinerscheinungen währten, wogegen bei allen früheren Fällen, in denen kein Atropin gegeben wor-

den, die letzteren von den einmal angeregten Wehen überdauert wurden. Man kann sagen, die Wehen hörten von 11 Uhr 35 Minuten an auf. Nach circa 17 Stunden, 15. August, 4 Uhr 5 Minuten und 4 Uhr 40 Minuten Vormittags, kamen zwei sporadische Wehen, um 10 Uhr 55 Minuten noch eine solche; eine raschere Folge stellte sich nicht ein.

Augenscheinlich hatte die einmalige, aber starke Atropinisirung die Nervenenden für das Pilocarpin dauernd abgestumpft, obwohl die eingespritzte Atropinmenge, wenigstens nach dem Fehlen entsprechender Symptome, längst eliminirt gewesen sein musste. Auch noch die nächste fünfte Injection, welche bei dem vom vorhergehenden Tage gleichen inneren Befunde 11 Uhr 2 Minuten Vormittags gemacht wurde, scheint dadurch beeinträchtigt worden zu sein, indem sie nur auf die Dauer von 45 Minuten in Aufeinanderfolge von durchschnittlich drei Minuten kräftige Wehen hervorrief. Alsdann folgten bis 3 Uhr 53 Minuten Nachmittags nur noch sechs Wehen, d. i. 1 : 39 Minuten.

Weitere Pilocarpineinspritzungen wurden nun aufgegeben, nachdem binnen drei Tagen im Ganzen 0,1 injicirt worden waren, ohne dass sich aus den künstlichen „wilden“ Wehen echte ecbolische Wehen entwickelt hätten, freilich wohl wegen des Einflusses der wehencoupirenden Wirkung des Atropins.

Es wurde nun bei im Wesentlichen gleichem inneren Befund zu Vaginaldouchen übergegangen. Bis 7 Uhr 7 Minuten waren nur vereinzelte Wehen gekommen. 7 Uhr 30 Minuten Nachmittags Kolpeurynter bei mässiger Anfüllung. Elf Wehen bis 10 Uhr 15 Minuten. Kolpeurynter entfernt. Wieder warme Douchen.

Am 16. August, 9 Uhr Vormittags Auflockerung namentlich der Cervix vorgeschritten.

Kolpeurynter mit maximaler Füllung wieder eingelegt. Erst 45 Minuten später wehenartige Leib- und Kreuzschmerzen: es bildete sich ein reflectorischer Tenesmus der Scheide aus, welcher zur Wiederherausnahme des Kolpeurynters nöthigte, wonach nur noch spärliche Wehen auftraten.

Am 17. August wurde daraufhin die R. ausser Beobachtung gestellt und wieder im Hause beschäftigt.

Erst zwölf Tage später, während welcher Zeit anfänglich noch Douchen verabreicht wurden, stellte sie sich dann abermals auf dem Gebärsaale ein.

Schon am 28. August, 4 Uhr Vormittags war die Blase gesprungen: seitdem hatte sie wieder etwas häufigere Wehen. Die Cervix war noch $^1/_2$ Cm. lang, für zwei bis drei Finger durchgängig, der Kopf stand noch hoch über dem Beckeneingange. Der Muttermund noch immer nach links und hinten-oben gezogen. Um 11 Uhr 5 Minuten Vormittags Injection von 0,02 Pilocarpin. Zwei Minuten später setzten continuirliche Wehen ein, die, in gleichmässiger ununterbrochener Folge bleibend, 150 an der Zahl, 8 Uhr 30 Minuten zur vollständigen Eröffnung des Muttermundes und 9 Uhr 12 Minuten zur Geburt des Kindes führten.

Dasselbe war ein Knabe, 2750 Gm. schwer, 49 Cm. lang, also aus der 37. bis 38. Woche. Grösster schräger Durchmesser des Kopfes $12^1/_2$, grösster Kopfumfang $36^1/_2$.

Das Wochenbett verlief vollkommen normal, nur in den ersten drei Tagen wurde über eine leichte Druckschmerzhaftigkeit im linken Parametrium geklagt.

Die Vorbereitungszeit hatte also im Ganzen etwa 20 Tage gedauert, die Austreibungszeit nur 42 Minuten. Das Pilocarpin allein hat sich unzureichend gezeigt, die Frühgeburt für sich in Gang zu bringen und gewissermassen durchzuführen, freilich, nachdem seine Leistungen zum Theil durch Atropin getilgt resp. vermindert worden. Aber die Wehenthätigkeit, somit auch die Geburt, war bereits im Gange, als angefangen wurde, das Mittel zu geben, und zweifellos wurde sie durch dieses angefacht, so dass ihm ein Antheil an der Mitwirkung zugestanden werden muss, auch hinsichtlich eines zur Auflockerung der Geburtswege beitragenden Einflusses.

Die neben und nach dem Pilocarpin, nachdem es durch Atropin „aus dem Felde geschlagen" war, hier in Anwendung gezogenen Methoden der Einleitung resp. Erregung künstlicher Frühgeburt führten bei ihrer das Ei und die Uterinhöhle nicht direct angreifenden Wirkungsweise auch viel langsamer, dafür aber gefahrloser und schonender zum Ziel. Wer, wie ich jüngst, nach Einlegung eines gehörig desinficirten Bougie gleichwohl Metrophlebothrombosis entstehen sah mit Phlebothrombosis cruris sinistri und consecutiver chronischer Pyämie (wahrscheinlich wegen pyogenen Zerfalles einiger Thromben) mit Ausgang in Genesung nach neun Wochen, wird sich gewiss entschliessen, auf Kosten des raschen, aber gefahrdrohenden Verlaufes einen langsameren, aber sicher ungefährlichen zu wählen.

Die Fälle, wo das Pilocarpin allein hinreicht, eine (unmerklich in Gang gewesene) Frühgeburt zu Ende zu bringen, werden zu den selteneren gehören: nie sollte aber der Versuch unterlassen werden, ob es sich zu erwähntem Behufe allein wirksam erweise, da die Einleitung der künstlichen Frühgeburt durch Pilocarpin ein ideales Verfahren darstellen würde, welches jede Infection ausschliesst. Wenn nämlich Pilocarpin, wie ich erwiesen habe, die Wehenthätigkeit intra partum fördert, so muss es auch in einzelnen Fällen die Frühgeburt veranlassen können, wie es auch andere Wehenmittel thun, indess ebenso wie diese in keineswegs sicher verlässiger Weise.

Gelingt es aber nicht, mit Pilocarpin allein zum Ziele zu kommen, so glaube ich, dass in der Combination der subcutanen Anwendung des Mittels mit warmen Vaginaldouchen die nächstdem am meisten empfehlenswerthe, weil mindest gefahrvolle Methode der Einleitung künstlicher Frühgeburt zu erkennen sei. Namentlich dann möchte dies combinirte Verfahren durch kein anderes zu ersetzen sein, wenn, wie in dem einen von mir danach behandelten Falle, alte Vaginitis granulosa besteht mit sehr rauher und trockener Beschaffenheit der Scheide. Es betraf eine 24jährige Igr. mit allgemein verengtem Becken: etwas über zwei Tage nach Einleitung des Verfahrens erfolgte, unter völliger Erweichung der Scheide, die Geburt eines allerdings fast reifen Knaben. Weil somit ein Irrthum in der Berechnung stattfand und mir auch keine genauen Wehennotirungen zu Gebote stehen, unterlasse ich es, den Fall ausführlich zu bringen.

Bei dem letzten meiner „bedingt-negativen“ Fälle, wo auf wiederholte Pilocarpineinspritzungen Wehen auftraten, wurde das empfohlene Verfahren eingehalten; da aber die Zeit drängte (scoliotisch-rachitisches Becken mit einer Vera von 6 Cm.; Frucht bereits der Reife nahe), wurde sodann doch die Krause'sche Methode gewählt. Das Kind musste perforirt werden.

Die Anwendungsweise des Pilocarpins anlangend, so wird die Dosirung, im Vergleich mit Infusum Jaborandi, von verschiedenen Autoren verschieden angegeben: die geringste einmalige Gabe sei 0,02 (Massmann); geringere habe ich selbst nicht angewandt; es ist fraglich, ob solche den Uterus allein anregen würden ohne die übrigen Systeme mit.

Rosenkrantz (Deutsche medicinische Wochenschrift 1877, 9.) hat die Einzeldose auf 0,06 erhöht, ohne besondere Nebenerscheinungen als die gewöhnlichen zu beobachten. So lange keine Maximaldose festgesetzt ist, dürfte jene Gabe die höchste sein. Die grössten in Summa von mir injicirten Mengen betrugen 0,1 und 0,14, beide Male auf vier Tage vertheilt. Mehr als drei Spritzen (mit zusammen (0,06—0,08) pro die habe ich nicht gegeben. Kreissende scheinen jedoch grössere Mengen zu vertragen.

Die Lösung (0,2 : 10,0 aq. dest.) sei rein wasserklar. Auf solche von röthlicher Farbe sah Bardenhewer neben starkem Erbrechen Cerebralerscheinungen auftreten. Wird die Lösung eine Zeit lang nicht gebraucht, so finden sich feine, graue Flöckchen; man lässt dann diese sich in der Flüssigkeit setzen oder filtrirt. Eine Abschwächung in der Wirkung bei längerem Stehenbleiben habe ich nicht bemerkt; wohl aber scheint es, dass, wie auch bei „Pilocarpincuren" z. B. von Leyden beobachtet wurde, eben eine allmälige Abstumpfung gegen das Mittel eintritt, so dass man bei öfterem Gebrauche die Gaben steigern muss, ja dass selbst dann die Wirkung eine schwächere bleibt (vergl. S. 74 u. 79).

Die gewöhnlichen toxischen Erscheinungen des intra partum gegebenen Pilocarpins sind relativ wenig belästigend. Auch Prochownik hebt für seine Fälle die Geringfügigkeit der Nebenerscheinungen hervor. Die grösste Unannehmlichkeit bildet zuweilen heftiges Würgen und Erbrechen, wenngleich es auf den Uterus treibend einwirkt, ein Verhalten, aus dem z. B. Hewitt (Theorie über die Wirkung des Secale, Monatsschrift für Geburtskunde 1863, Bd. 21) einzig und allein die Wirkung des Secale ableitet (Drucksteigerung im Abdomen beim Brechact, mechanische Reizung des Uterus). Nach Zaubzer wird das Erbrechen vermieden durch Injection einige Zeit nach der Mahlzeit, Verabreichung schmaler Kost, Eispillen.

Trotz dieser Vorsichtsmassregeln sah ich aber das Erbrechen nicht ausbleiben. Ich versuchte auch auf Senator's Empfehlung hin (cf. Verhandlungen der Berliner medicinischen Gesellschaft, Sitzung vom 2. Mai 1877; Berliner klinische Wochenschrift 1877, Nr. 42) das, von den Engländern zuerst gegen Nausea bei Seekrankheit erprobte Amylnitrit als Antiemeticum und Antidiaphoreticum, indem ich es sowohl vor der Injection, wie während des Intoxicationsstadiums gab, indess ohne eine Abschwächung der für geburtshülfliche Zwecke unliebsamen Neben-

wirkungen wahrzunehmen. Zielewicz räth (Centralzeitung für Kinderheilkunde 1878, Nr. 14), allerdings in Rücksicht der Anwendung in der Kinderheilkunde, zur Eliminirung oder doch bedeutenden Milderung der Nebenerscheinungen Pilocarpin mit Morphium zu combiniren (Piloc. mur. Morph. mur. aa 0,1 : 10,0): ich nahm Abstand von dieser Mischung, weil Morphium jedenfalls wehenschwächend wirken würde.

Da ich nie Collaps beobachtete, sah ich mich auch nicht veranlasst, dem Pilocarpin noch einige Tropfen Oleum camphorae zuzusetzen, wie Zielewicz thut, indem ich auch sehr bezweifle, dass „einige Tropfen" hinreichen sollten, echten Collaps zu verhüten, geschweige zu beheben. Zuweilen sehr starkes und anhaltendes Frösteln (reactive Verengerung der Hautgefässe) kann eine Art von Collaps vortäuschen.

Nach Leyden (Berliner klinische Wochenschrift 1877, 28) stehen Collaps und Erbrechen als Pilocarpinwirkung in gegenseitigem Zusammenhange. Die brechenerregende Wirkung (Vagus) veranlasse durch starkes Absinken des Blutdruckes Collaps. Dass Pilocarpin einen direct schwächenden Einfluss auf den Herzmuskel ausübe, dafür liege kein Grund vor. Es sei demnach eine wichtige Aufgabe der Therapie, die brechenerregende Wirkung möglichst auszuschliessen.

Erbrechen (meist gallig-schleimig) sah ich fast nur bei den zur künstlichen Frühgeburt Bestimmten, intra partum, wie erwähnt, nur ganz ausnahmsweise; öfters noch Würgen und Uebelkeit: ob es mir in diesen Fällen durch die genannten antiemetischen Massnahmen geglückt sei Erbrechen zu verhindern, wage ich nicht zu behaupten. Uebrigens dürfte das Erbrechen so lange nicht als lästige Zugabe hingestellt werden, als es noch unter den Mitteln zur Erregung der künstlichen Frühgeburt figurirt, was sich um so merkwürdiger ausnimmt, als man wegen unstillbaren Erbrechens in der Schwangerschaft wiederum die künstliche Frühgeburt einleitet.

Hyperidrose und Salivation sind nicht selten auffallend gering, wie ob Absorption der Wirkung seitens des Uterus stattfände. Klagen über Abneigung gegen wiederholte Injection habe ich nicht laut werden hören: die Frauen verstanden und merkten bald, dass es sich um Förderung der Geburtsarbeit handle.

Die Contraindicationen sind die bekannten: bei Bestand von Herzfehlern oder Lungeninfiltraten (Gefahr seröser Ergüsse

in die Luftwege) soll es gar nicht oder nur vorsichtig gegeben werden, wiewohl gewisse Beobachter, wie Curschmann, entgegen der stricten Warnung, namentlich von Petřina (Deutsches Archiv für klinische Medicin 1878, April), es auch Herzfehlerkranken nicht versagen. Viel kommt hier freilich auf Art und Grad des Herzfehlers an. Trägt man aber schon Bedenken, Pilocarpin Herzkranken überhaupt darzureichen, so wird man es noch mehr thun müssen bei herzkranken Schwangeren und Gebärenden: hier wird das Mittel gerade unter der Geburt mehr verpönt sein, weil man dadurch die nach Fritsch und Löhlein eben das Gefährliche ausmachenden Blutdruckschwankungen noch künstlich steigern würde.

Ferner wird man, so lange den beiden Massmann'schen Fällen nur der eine von Welponer gegenüber steht, an der folgenschweren zweiten Contraindication festhalten, dass Pilocarpin nicht anzuwenden sei bei hydropischen Schwangeren lediglich in Absicht die Oedeme fortzuschaffen, ja überhaupt nicht bei Schwangeren, es müsste denn sein, dass man die allenfallsige Frühgeburt nicht vermeiden wolle.

Die Einflüsse des Pilocarpins auf das Kind habe ich weniger in den Kreis meiner Untersuchungen gezogen und darum Einzelbeobachtungen zerstreut erwähnt. Pilocarpinisirung der Mutter ist jedenfalls absolut unschädlich für das Kind.

Sowohl der Vollständigkeit wegen als auch, weil ich neuerdings Gelegenheit hatte einen Fall von Eclampsiè mit Pilocarpin zu behandeln, sei es mir gestattet, unter Anlehnung an das bisher über Pilocarpin Gesagte ebenfalls auf die Bedeutung des Mittels für jene Affection etwas näher einzugehen.

Es war gegen die Eclampsie, dass Präparate des Pilocarpins (Jaborandi durch Fehling und Gubler, Pilocarpin durch Fehling und Prochownik) überhaupt zuerst in der Geburtshülfe Eingang fanden.

Nachdem man festgestellt hatte, dass die Hauptwirkung des Pilocarpins zunächst in einer Gefässlähmung, einer allgemeinen Herabsetzung des Blutdruckes bestehe mit Wiedereindämmung gleichsam der arteriellen Blutbahn durch reichliche, secretorische Wasserabgabe, so dass durch Ueberfliessen der arteriellen Fluth einer zu starken Anstauung vorgebeugt wurde, wandte man das

Mittel in Fällen an, wo der arterielle Blutdruck als krankhaft erhöht anzusehen ist, wie eben in der Eclampsie. Von dem Amylnitrit, dem ähnliche Erwartungen entgegengebracht worden waren, hatte man eine Herabsetzung des normalen wie krankhaft gesteigerten Blutdruckes überhaupt nur für einzelne Gefässprovinzen wahrgenommen, zudem ohne ableitende Vermehrung der Secretion, weil es eben „höchstwahrscheinlich nur die Gefässmuskulatur, nicht die Centren selbst deprimirte“ (Binz). Jaborandi-Pilocarpin dagegen wirkte von den Centren aus plethorisch und secretorisch zugleich! Es war also ganz voraussetzungsgemäss, dasselbe gegen Eclampsie, bei welcher der jüngste Autor über das Thema, Angus Macdonald („On the essential Pathology of puerperal Eclampsia.“ The obstetr. Journal of Great-Br. a. Irl., Sept. 1878) eben das vasomotorische Centrum selbst durch Urämie in Ueberreizung und Hyperaction gerathen lässt, in prüfende Verwendung zu ziehen.

In den sieben Fällen nun, wo bei Eclampsie Pilocarpin (resp. Jaborandi) verordnet wurde (sämmtlich publicirt im Centralblatt für Gynäkologie 1878, Nr. 9, 12, 15, 20), befanden sich vier, wo dies post partum, zwei, wo es intra partum, und einer, wo es ante partum (im siebenten Lunarmonate) geschah. Mit Ausnahme des ersten Falles von Prochownik (Ip., Anfälle in der Geburt, von mässiger Heftigkeit) wurde in keinem der übrigen ausschliesslich Pilocarpin gegeben, sondern daneben, vorher oder gleichzeitig, andere bekannte Verfahrungsweisen mit in Gebrauch gezogen. Auch ich gab bei meinem folgenden Falle, dessen Schwere nicht gestattete von bereits erprobten therapeutischen Massnahmen ganz Abstand zu nehmen, Pilocarpin eigentlich nur beiläufig: dennoch glaube ich durch ihn zu einigen allgemeinen Schlüssen berechtigt zu sein.

Frau Ch. Tr., 39 Jahre, eine über mittelgrosse, kräftige und plethorische Person, IVp., wird am 21. October 9 Uhr 15 Minuten Vormittags unter einem starken eclamptischen Anfall von etwa 40 Secunden Dauer in die Anstalt aufgenommen. Beide Unterschenkel werden mässig ödematös gefunden; circa 15—20 Cm. fast braunen Katheterharnes enthalten nahezu 90 Volumina Eiweiss. Harncylinder werden vermisst, dagegen sind zerfallene rothe Blutkörperchen reichlich vorhanden. — Zunge stark zerbissen. Nach dem Anfalle Coma.

So der rasche Aufnahmebefund. Die Anamnese, theils von dem mitgefolgten Ehemann, theils nachträglich von der Frau selbst ausgeholt und den Anstaltsprotocollen entnommen, lautet:

I. Niederkunft vor 12 Jahren. Geburt leicht. Keine Eclampsie!

II. Vor drei Jahren Eclampsie in der Schwangerschaft; sieben Anfälle: Aderlass! Nach 48 Stunden Beginn der Wehenthätigkeit, Geburt eines 1240 Gm. schweren, 37 Cm. langen, 24 Stunden lebenden Kindes.

III. Vor zwei Jahren leichte Geburt eines reifen Mädchens. Eclampsie im Wochenbette: drei Anfälle. Das Kind lebt. Die Frau fühlte sich sonst absolut wohl.

Angaben die diesmalige Schwangerschaft betreffend: letzte Menstruation 27. Januar; Empfängniss 3. Februar. Keinerlei Schwangerschaftsbeschwerden. Nachdem am 20. October den Tag über Kopfschmerzen bestanden, kam am 21. früh, angeblich ohne Vorboten, der erste, sehr heftige Anfall: vor der Verbringung in die Anstalt waren deren zwei abgelaufen. 9 Uhr 30 Minuten noch tiefer Sopor; Pupillen eng; stertoröses Athmen. Die blutende Zunge muss mit sammt dem Kiefer durch den Nélaton'schen Griff vorgezogen werden.

Kind in erster Schädellage, Zeit zwei bis drei Wochen ante terminum; Muttermund wie nach allen Richtungen zerfetzt, wulstig; Oeffnung queroval 3 : 2 Cm. Kopf hoch und beweglich. Nun Injection von 0,02 Pilocarpin (15 Minuten nach dem Anfalle).

Es tritt weder Schweiss noch Salivation auf, wohl aber fühlt die aufgelegte Hand kräftige Uteruscontractionen.

10 Uhr 10 Minuten, zweiter Anfall im Hause, im Ganzen der vierte, sehr heftig, Dauer des Krampfstadiums eine Minute. 10 Uhr 20 Minuten Aderlass von 500 bis 600 Gm. Um 11 Uhr wird auf Anrufen Antwort gegeben, zeitweiliges Oeffnen der Augen, Murmeln; beständiges Hin- und Herwälzen im Bette u. s. w.

12 Uhr 25 Minuten, zweite Injection von Pilocarpin (0,02). Salivation und Schweiss treten nun sofort auf, bleiben aber mässig. Ein Mal Erbrechen. Erst 1 Uhr 38 Min., also nach 3 Stunden 28 Minuten ein weiterer, milderer Anfall (fünfter). Von 9 Uhr 50 Minuten an waren die Wehen gezählt worden: in der Stunde von 10—11 liefen ab 20 (1 : 3 Minuten), von 11—12 wiederum 20 (1 : 3 Minuten), von 12—1 jedoch 24 (1 : $2^1/_2$), und zwar von 12 bis 12 Uhr 28 Minuten 7 (1 : 4 Minuten), von 12 Uhr 28 Minuten (nach der Injection) 17 (1 : 2 Minuten!), von 1—2 liefen ab 23 Wehen (ca. 1 : $2^1/_2$ Minuten). Um 1 Uhr 45 Minuten wurde die Blase gesprengt, um 2 Uhr 20 Minuten war der Muttermund vollständig eröffnet. Schon vordem Zeichen, dass die Wehen subjectiv empfunden wurden (starke Jactation, Stöhnen, Greifen nach dem Unterleibe u. s. w.).

Um 2 Uhr 35 Minuten erfolgte, nachdem unter fast fehlender Betheiligung der Bauchpresse sich noch 18 Wehen eingestellt hatten (1 : 2 Minuten), die spontane Geburt eines 2720 Gm. schweren, 48 Cm. langen, also der 37. bis 38. Woche angehörigen Knaben. Derselbe war tief asphyktisch (Halsumschlingung der Nabelschnur),

wurde aber nach einer halben Stunde vollständig belebt. Nachgeburt wurde 2 Uhr 40 Minuten leicht exprimirt.

Post partum: 2 Uhr 40 Minuten (durch die Expression ausgelöst?) sechster Anfall, von kurzer Dauer, mässig heftig.

2 Uhr 50 Minuten, dritte Injection von Pilocarpin (0,02). Schweiss und Speichelabsonderung reichlicher als nach der zweiten Einspritzung.

3 Uhr 45 Minuten, siebenter Anfall. 4 Uhr 25 Minuten, achter. 6 Uhr, neunter. 7 Uhr, zehnter, von immer geringerer Intensität. In den Anfallspausen Freiwerden des Sensoriums. Um 8 Uhr 25 Minuten wieder ein heftiger Anfall. Chloralclysma 2,0. Einige Zeit Chloroforminhalationen. Sodann 11 Uhr 25 Minuten der zwölfte und letzte Anfall. Morphium 0,01 subcutan.

Im weiteren Verlaufe war der Urin am dritten Tage danach (24. October) gänzlich eiweissfrei, am vierten Tage war die Frau, bis auf etwas Gedächtnissschwäche, vollkommen besinnlich und sich ihrer Lage bewusst. Wochenbett fast ungestört.

Was ich nun vor Allem als bemerkenswerth hervorheben möchte, ist der Umstand, dass nach der ersten Einspritzung von Pilocarpin weder Schweiss- noch Speichelabsonderung auftrat, wohl aber nach der zweiten Injection, nachdem der Aderlass vorausgeschickt worden war. Auch Bidder erwähnt von seinem ersten Falle, dass zwei Minuten nach der Einspritzung sich wohl Salivation, aber keine Hidrose einstellte. Ich glaube, man darf daraus den einfachen Schluss ziehen, dass hier eben das Pilocarpin nicht hinreichte, das gefässverengende Toxicum zu schlagen, den arteriellen Blutdruck herabzusetzen und unter Gefässerschlaffung die secretorischen Organe anzuregen. Noch eher scheint das Pilocarpin hier auf die Speicheldrüsen Macht zu haben, gar nicht auf die Schweissdrüsen: es wurde auch kaum Erythem der Haut wahrgenommen. Ich möchte aus diesem einfachen Verhalten die Indication herleiten, dass in Fällen von schwerer Eclampsie, wo auf Pilocarpininjection weder Schweiss- noch Speichelabsonderung, oder nur die letztere eintritt, andere bewährte Mittel zu substituiren seien, wie z. B. der Aderlass, welchen Spiegelberg unter den wirksamen Annahmen zur Bekämpfung der Anfälle an erster Stelle nennt. Nachdem in unserem Falle demgemäss ein Aderlass vorgenommen ward, erwies sich dann das Pilocarpin wieder als vollkommen im Stande, depletorisch Schweiss und Speichelfluss anzuregen wie sonst, aber die Urinmenge blieb auf ein Minimum verringert und die wenigen Cubikcentimeter, welche der Katheter herausholte, zeigten kein vermindertes Volumen an Eiweiss. Und dieser Umstand,

dass die während der Eclampsie bestehende Oligurie mit Albuminurie bei Pilocarpinanwendung zum Mindesten sich gleich bleibt, sei es wegen erhöhter Wasserabgabe durch Schweiss, Speichel, Perspiration, sei es, weil gerade für die Nieren der Arteriospasmus durch das Pilocarpin nicht behoben wird, während er sich für andere Organe, namentlich die Drüsen, löst, scheint mir ebenfalls dafür zu sprechen, dass in schweren Fällen von Eclampsie jenes nicht ausschliesslich gegeben werden dürfe.

Dass Pilocarpin, wenn es bei acuten und chronischen Nierenaffectionen zur Verwendung kam, die krankhafte Nierenthätigkeit irgend günstig beeinflusste, ist nie angenommen worden: man ist zufrieden, dass es, wie Bardenhewer und Curschmann zeigten, keine Verschlimmerung bestehender Albuminurie bewirkt, aber bei dem meist so enormen Eiweissgehalte des öfters bis zu Anurie reducirten eclamptischen Urins wäre eben zu wünschen, dass die Eiweissmenge rascher ab-, die Urinmenge rascher zunähme. Eclamptische haben jedenfalls auch Dysurie resp. Cystospasmus, wie ihn Gesunde unter dem Einflusse des Pilocarpins bekommen: derselbe müsste durch dieses also noch erhöht werden, hätten die Kranken überhaupt Empfindung davon.

Scotti ist eigentlich der Einzige, welcher wenigstens das Vorkommen von Steigererung der Diurese bei Gesunden constatirte (Splanchnicuswirkung!).

Für gewöhnlich ist das Gegentheil der Fall, und Keating (Clinical Lect. on the therap. uses of Jaborandi, Philad. med. Times 1877, Juni; Virchow-Hirsch's, Jahresberichte 1878, I. Bd. 3, S. 437) räth darum bei Morbus Brightii auch zu einer Combination mit einem Diureticum. Wird also auch bei der Eclampsie durch das Pilocarpin kein direct günstiger Einfluss auf die Nieren ausgeübt, so werden doch durch die reichliche für die Harnabsonderung vicariirend eintretende Schweisssecretion — wenn diese eben sich einstellt — die schweren und gefahrdrohenden Folgen der Oligurie hintangehalten.

Jedenfalls bedarf aber das Verhalten des Pilocarpins speciell für die Störungen der Nierenfunction in der Eclampsie (vergleichsweise auch während einfacher Urämie und Epilepsie) noch ein besonderes Studium.

Dass sich das Pilocarpin, wenigstens bei der Eclampsia parturientium zur raschen Beendigung der Geburt, welche ja mit die wichtigste Indication bildet, in meinem, wie auch in den Fällen

von Prochownik und Stroynowski, trefflich bewährte, entfällt unter die früher entwickelten Eigenschaften des Mittels als Ecbolicum intra partum.

Auf dies Hereinspielen der contractilen Wirkung des Mittels bei der Eclampsie hat, wie ich schon erwähnte, auch Gubler bereits geachtet.

Die Förderung des Geburtsverlaufes durch das Pilocarpin, die antispasmodische Wirkung desselben post partum (vergl. Prochownik's zweiten Fall, S. 71), dürfte darum für die Behandlung der Eclampsie neben den gefässlähmenden Eigenschaften des Mittels von gleich wichtiger Bedeutung sein.

Daran kann der zweite Fall Bidder's von Eclampsia gravidarum, wo keine Wehen eintraten nach Darreichung von Pilocarpin, um so weniger rütteln, als dies, nach den früher gemachten Auseinandersetzungen, auch nicht erforderlich ist.

Die zahlreichen Arbeiten über Verwendung des Pilocarpins in der inneren Medicin sind von einer seltenen und erfreulichen Uebereinstimmung, ohne dass sie allzu sehr Gleichartiges in den Resultaten zu oft wiederholten, indem sich die einzelnen Autoren der Eine eben in diese, der Andere in jene Einzelheit der physiologischen Wirkung oder klinisch-therapeutischen Gebrauchsweise vertiefte. Für die Geburtshülfe aber ist Pilocarpin eine neue Acquisition, zu einer Zeit gemacht, wo man schier allgemein glaubte, seine sämmtlichen Eigenschaften bereits zu kennen; gewiss ist es darum wünschenswerth, dass in dieser Disciplin die gleiche Einhelligkeit erreicht werde, ebenfalls durch Bearbeitung des nämlichen Thema's von verschiedenen Seiten, damit das ohnehin schon erstaunlich vielseitige Remedium noch mehr ausgenützt werde. Dazu möge vorstehende Arbeit ihr Theil beigetragen haben!

Die Erfolge, welche das Pilocarpin in der Gynäkologie erzielen könnte, sind ebenso wie noch weitere für die eigentliche Geburtshülfe noch nicht abzusehen. Wahrscheinlich besitzt Pilocarpin auch emmenagoge Fähigkeiten, vermag es, wie von Ophthalmologen schon längst erkannt, zur Aufsaugung von Exsudaten mitzuhelfen und ist örtlich applicabel.

Jedenfalls hat das Mittel eine Zukunft, welche es neben das Secale zu stellen berechtigen dürfte.

Zur Frage von der Nabelschnurstrangulation unter der Geburt.

Von

Dr. M. Sänger,
Assistent.

Es ist eine allen Geburtshelfern längst geläufige Thatsache, dass die bei ca. 25% aller Geburten sich findende Halsumschlingung der Nabelschnur nicht so harmloser Natur ist, als es schien, so lange man nicht auf die durch jene bedingte hohe Frequenz des Scheintodes und Todes der Kinder aufmerksam geworden war. Nach G. Veit (Monatsschrift für Geburtskunde, IX, 4) kommen Störungen des fötalen Respirationsprocesses bei Umschlingungen 2—3 Mal häufiger vor, als bei normaler Lagerung des Nabelstranges, und nimmt bei Primiparen die Asphyxie fast in jedem zehnten Falle letalen Ausgang. Während Einige, wie G. A. Mayer, Hohl, Siebold, Credé, niedrigere Procentzahlen aufstellten, berechnete Hecker (Klinik der Geburtskunde II, S. 32) eine noch grössere Letalität, nämlich 2,7% Todtgeburten gegenüber 1,1% von Veit.

Weder Veit noch Hecker lassen nun für das vor dem Eintritt in die Geburt lebende Kind, um dessen Hals eine oder mehrere Nabelschnurschlingen liegen, einen anderen Entstehungsmodus der Asphyxie gelten, als den einer Verlegung des Nabelschnurkreislaufs durch Compression (Nägele). Veit erklärt die

Annahme einer garottirenden Umschnürung des Halses, eine Erwürgung durch die Nabelschnur sogar für absurd. Anders für die Schwangerschaft.

Die Eventualität des Absterbens von Kindern durch Umschlingung der Nabelschnur vor der Geburt wurde von Veit in seiner lediglich „die Frequenz der Nabelschnurumschlingung und den Einfluss derselben auf den Ausgang der Geburt für das Kind" berücksichtigenden Arbeit nicht mit herangezogen, wohl aber von Hecker, sowie von Siebold, Hohl, Spiegelberg, Credé. Von Letzterem, sowie von Bartscher, Hillayret, Blume wurden eclatante Fälle von Halsumschlingungen veröffentlicht, wobei die Nabelschnur geradezu Ecraseurwirkung entfaltet hatte. Hier, während der Schwangerschaft, macht sich, wie Spiegelberg sich auslässt, weniger die circulationshemmende Wirkung der Umschlingungen auf die Schnur, als die comprimirende Wirkung der letzteren auf den umschlungenen Theil geltend; — — bei weiterem Wachsthum der umschlungenen Partie wird die Schlinge zu eng: Einschnürung und Compression der Schnurgefässe, Tod.

Also läuft es zuletzt, auch für die Schwangerschaft, immer wieder darauf hinaus, dass die eigentliche Ursache für den Tod des Kindes stets die Nabelschnurcompression ist. „Dass es aber (Veit) doch nicht vornehmlich auf die Festigkeit der Umschlingung, mithin auch nicht auf die hierdurch vermeintlich entstehende Abplattung und Undurchgängigkeit der Nabelschnur ankommt, beweisen schon die zahlreichen Fälle von so fester Umschlingung, dass die Durchschneidung nothwendig wurde bei völliger Integrität des kindlichen Lebens." Ja von Gray wird ein derartiger günstiger Fall berichtet, wobei die Nabelschnur neun Mal um den Hals geschlungen war.

Somit muss echte Strangulation, d. h. Erwürgung des Kindes in ähnlicher Weise wie beim Tod durch Erhängen (Erdrosseln) denkbar sein durch eine noch wegsame Nabelschnur, wobei den durch Zusammenschnüren der Halsgefässe bedingten Circulationsstörungen im Kindesschädel ein grösserer Antheil an dem Tod des Kindes schuld zu geben ist, als den immerhin daneben bestehenden Circulationsstörungen in der Nabelschnur.

Es ist einleuchtend, dass die beregte Frage, ob die den Hals umschlingende Nabelschnur ein Kind während der Geburt erdrosseln könne, von grosser forensischer Bedeutung ist. Die gericht-

lichen Mediciner haben ihr darum verhältnissmässig mehr Beachtung geschenkt als die Geburtshelfer, denen es genügen konnte, den asphyctischen Tod zu constatiren.

So sprechen Casper-Liman (Praktisches Handbuch der gerichtlichen Medicin) eingehend zwar nur vom Erstickungstode durch unterbrochene Placentarcirculation bei Umschlingung der Nabelschnur, fügen aber bei, dass diese Art des Erstickungstodes nicht der einzige und ausschliesslich zu erwartende Befund zu sein brauche, und sie könnten nicht zugeben, dass, wie behauptet worden, niemals durch Umschlingung der Nabelschnur um den Hals der Tod (durch Hirnhyperämie) entstehen könne oder entstehe. Sie sahen in zwei Fällen von Umschlingung wirkliche Hirnhämorrhagie. Freilich fand solche Scanzoni auch bei Nabelschnurvorfall (unter zwölf Fällen vier Mal), so dass die Hirnhämorrhagie kein Phänomen von Venenconstriction am Halse zu sein brauchte, von Casper-Liman auch nicht ohne Weiteres so gedeutet wird. Vielmehr schliessen sie sich dessen Erklärung an, wonach bei Vorfall wie bei Halsumschlingung der Tod bedingt werde durch verschiedenen Druck auf eine Nabelarterie, auf beide, auf die Nabelvene, die ganze Schnur, und dass demgemäss die terminalen in der Leiche vorfindlichen Kreislaufstörungen verschieden sein müssten. Wird nun auch das Vorkommen von Erdrosselung durch die Nabelschnur so gut wie geleugnet, wird doch die Existenz von Strangrinnen durch die Umschlingung an frischtodten Kindern nicht beanstandet, und ist sogar ein heftiger Streit geführt worden darüber, ob in der Strangmarke Sugillate vorkämen oder nicht, was nur geschehen kann, so lange das Kind nicht ganz abgestorben ist. Man findet sie demnach auch nicht in allen Fällen von Tod bei Umschlingung, nämlich dann nicht, wenn der Tod des Kindes so rasch erfolgte, dass sie sich gar nicht ausbilden konnte.

Allerwegen wird also auf das Moment der Zusammenschnürung des Halses durch die umschlungene Nabelschnur mit ihren Folgen für die Nerven und Organe desselben, für die Circulation in und am Schädel ein meines Erachtens auffallend geringes Gewicht gelegt.

Ist auch der folgende Fall, durch den ich beweisen will, dass ein derartiges, freilich entschieden sehr seltenes Verhalten — auch deshalb selten, weil es sich erst während der Geburt instituirte, wobei nach den Autoren einzig und allein Tod durch

Nabelschnurcompression eintreten soll — wirklich vorkomme, um desswillen kein ganz reiner, weil das frischtodte, der 34. Woche angehörige Kind mit angeborener Intestinalsyphilis behaftet war, so hoffe ich, wird es mir doch gelingen, die exquisiten Folgen der stattgehabten Nabelschnurstrangulation gegenüber der beiläufigen Nabelschnurcompression und Congenitalerkrankung gebührend hervorzuheben.

Wilhelmine W., 23 Jahre alt, Fabrikarbeiterin, wird am 4. October in der Geburt begriffen, bei fast völlig erweitertem Muttermunde, wie rasche Voruntersuchung ergab, in die Anstalt aufgenommen. Sie ist eine unter mittelgrosse, gracil gebaute, einen schwächlichen Eindruck machende Person. Von früheren Gesundheitsstörungen giebt sie nur 1866 überstandene Cholera an, bejaht aber einen fleckigen Ausschlag am ganzen Körper gehabt zu haben, und zwar etwa vor Halbjahresfrist; sonst begründet nur härtliche Anschwellung der Leistendrüsenketten den Verdacht auf Syphilis. Die Angaben der geistig beschränkten, um einen Provincialismus zu brauchen, immerfort „feixenden" Person, sind durchaus unbestimmten und rudimentären Charakters, zeugen von einem fast völligen Mangel an Selbstbeobachtung und Gedächtniss.

Sie ist zum ersten Male geschwängert worden und giebt an — auf directe Befragung — seit dem 17. Jahre, immer regelmässig, in vierwöchentlichen Pausen, 3—4 tägig, spärlich und ohne Schmerzen menstruirt gewesen zu sein. Seit wann die Blutung ausgeblieben, wann allenfalls sie concipirt habe u. s. w., weiss sie nicht. Becken einfach platt: Spinae ilei $24\frac{1}{2}$, Cristae ilei 27, Trochanteren $30\frac{1}{2}$, Conjugata externa $17\frac{1}{2}$—18. Bei äusserer Untersuchung wird erste Schädellage gefunden; Herztöne der Frucht werden nicht gehört, Bewegungen derselben nicht wahrgenommen. Bei innerer Exploration aufgelockerte, weiche Geburtswege, der Muttermund bildet noch eine knapp centimeterbreite, scharfrandige Ringleiste. Kopf klein, verhältnissmässig weich, verdrängbar, mit seiner Pfeilnaht den ersten schrägen Durchmesser besetzt haltend. Schätzung des Fruchtalters auf Mitte neunten Monats. Die Wehen sollen Tags vorher 9 Uhr Abends eingesetzt haben, waren anfangs selten und matt; durch Pilocarpin (0,01) angeregt, wurden sie später in der Austreibungszeit sehr kräftig. Wiederum lediglich auf Befragung wird die Angabe gemacht, die Kindesbewegungen hätten sich seit dem Eintritt in die Anstalt abgeschwächt, würden kaum mehr wahrgenommen. $3\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags (Aufnahme 12 Uhr Mittags) Sprengung der Blase: Absturz reichlichen, wie saturirter Harn aussehenden, übrigens durchsichtigen und geruchlosen Fruchtwassers. Rasches Tiefertreten des Kopfes, dessen Haut sich teigig, doch keineswegs schlaff wie bei faultodter Frucht, anfühlt. $3\frac{3}{4}$ Uhr (ca. 19 Stunden nach Wehenanfang) vollständige Erweiterung des Muttermundes; bis zur Geburt verstrichen dann noch 45 Minuten. Die verhältnissmässig lange Hinzögerung der Geburt des Kopfes, um den man in der Beckenhöhle

fast den Finger herumführen konnte, war schon vorher aufgefallen. Als nun unter den stärksten Presswehen dieser kleiner Kopf (siehe unten die Maasse) nur bis zur Nase über den Damm wegrollte, Mund und Kinn unter eigenthümlich federndem Widerstand mittels von Ritgen'schen Handgriffs völlig entwickelt werden mussten, war es klar, dass höher oben am Rumpfe das Hinderniss für das zögernde Vorrücken sitzen musste. Es verhielt sich so. Auf Grund der gemachten Annahme, sowie weil bemerkt wurde, dass das Gesicht des Kindes von ungewöhnlich starker Cyanose war und beim Nachfühlen an dem noch in der Scheide befindlichen Hals die Nabelschnur sich so fest herumgeschlungen ergab, dass sie nicht sogleich über den Kopf weggeschoben werden konnte, wurde mit der alsbald eintretenden nächsten Wehe ein starker Druck auf den Fundus ausgeübt, welcher den Rumpf des Kindes langsam zum Herausschlüpfen brachte. Nun erst wurde die sehr lange, schlaffe und pulslose Nabelschnur vom Halse gelöst, leider nicht unter gehöriger Beachtung ihres genaueren Verlaufs. Das Kind war todt, offenbar frisch abgestorben. Keine Spur von Herzschlag von Athembewegungen. Die ganze Gesichts- und Kopfhaut war gedunsen, schwärzlich-blauroth, wie blutrünstig, mit zahlreichen lenticulären, fast schwarzen Petechien gesprenkelt. Die Augen halb offen, protrus, die Conjunctivalschleimhaut, besonders der Unterlider, nach aussen gerollt, dunkelpurpurroth, mit Ecchymosen punktirt, geschwollen, sammtartig glänzend. Die ganz blasse Zunge ragte $^1/_2$ Cm. weit zwischen den dicken, nahezu schwarzen Lippen vor. Die gesammte Kopfhaut, namentlich die des Scheitels, fühlt sich weich, teigig-eindrückbar an und lässt ausser allgemeiner höchstgradiger Blausucht dem Verlauf der oberflächlichen Venen folgend, noch besonders dunkele, schwärzliche Streifen erkennen. Die Halshaut ist in zwei blauschwarze, pralle, mit grösseren Ecchymosen gefleckte Wülste gelegt, nach Art des „doppelten Kinnes" fetter Leute, einen oberen dickeren, welcher nach vorn fast den Unterkiefer überragt, einen schmäleren darunter, der sich etwas über dem Manubrium sterni in eine querverlaufende, mehrere Centimeter lange, seichte, nach hinten gegen den Nacken zu sich verlierende, schwärzlich-sugillirte Rinne abdacht, die Strangmarke der einmal um den Hals geschlungenen Nabelschnur. Unterhalb jener contrastirende Blässe der immerhin ebenfalls livid-cyanotischen turgescenten Rumpfhaut.

Das Abdomen durch bedeutenden Ascites hoch aufgetrieben, schwappend. Auf der stark verdünnten, wie durchsichtigen Bauchhaut Zeichnungen der Hautgefässe, ähnlich denen bei Aborten späterer Monate. Nabelinsertion näher zur Symphyse hinabgerückt. Anus klaffend, etwas prolabirte, faltige Rectalschleimhaut ist von blaurother Färbung.

Die Extremitäten sind wohlgeformt und bei der Umfänglichkeit des Rumpfes von scheinbar unproportionirt geringer Dicke und Länge.

Das Gewicht des Kindes (Mädchen) betrug 2230 Gm., die Länge 45 Cm.

Durchmesser der Schultern	10 Cm.,	
„ „ Brust	$8^1/_2 : 8$	Cm.,
„ „ Hüften	$7^1/_2$	„
„ des Bauches	11 : 11	„

Durchmesser des Kopfes:

gerader $9^1/_2$ Cm.,
senkrechter 8 „
quere $8^1/_2 : 7^1/_2$ Cm.,
schräger $10^1/_2$ Cm.

Umfang der Brust $27^1/_2$ Cm.,
„ „ Schultern 30 „
„ des Bauches 35 „

Umfänge des Kopfes:

grösster $32^1/_2$ Cm.,
kleinster 27 „
occip.-frontaler 28 Cm.

Die Nachgeburt, welche binnen 5 Minuten folgte, wog 950 Gm., war 23 : 20 Cm. gross und $2^1/_2$—3 Cm. dick. Ihr Gewebe in zahlreiche Lappen zerfallen, von blassrother Färbung, grosser Weichheit wegen bedeutender ödematöser Durchtränkung. Die central eingesetzte Nabelschnur war 66 Cm. lang, 1—$1^1/_2$ Cm. breit, ziemlich sulzreich, mässig gewunden, schlaff, in der Vene noch bluthaltig. Eine Anschwellung des placentarwärts gelegenen Theiles der Schnur von ihrem (muthmasslichen) Abgang am Halse (Dohrn) fällt nicht auf. Ueberhaupt ist sie kaum anders beschaffen, wie eine gewöhnliche in collabirtem Zustand befindliche Nabelschnur.

Die Kindesleiche bot genau dasselbe typische Bild dar, wie es in den selteneren Fällen des Strangulationstodes Erwachsene zeigen, von der Strangmarke, dem blauschwarzen, gedunsenen Gesicht bis zu den glotzenden Augäpfeln, der vorgestreckten, zwischen den Kiefern eingeklemmten Zunge. Nach Erkaltung der Leiche war die sugillirte Strangmarke deutlicher zu erkennen, wie sie denn auch nach den Versuchen von Skrzeczka und Liman überhaupt erst eine blosse Leichenerscheinung sei.

Schon diese äusseren unzweideutigen Befunde würden hinreichen, den Beweis zu liefern, dass Strangulation durch die Nabelschnur stattfand, aber erst die inneren Befunde, welche bei strangulirten Erwachsenen ein häufiger, als angenommen wird, negatives Ergebniss liefern, geben hier über die feineren Verhältnisse der vorgefallenen Circulationsstörungen genauere Auskunft.

Die Kopfschwarte ist fast über dem ganzen Schädel vom Pericranium abgehoben durch massenhafte Blutsulze, welche ohne be-

stimmte, halbseitige Localisation sich in einer Lage von nahezu 1 Cm. Dicke fast wie ein apoplectischer Herd hauptsächlich am Vertex angehäuft hat. Die Kopfhaut selbst ist blutstrotzend und von zahlreichen kleinen Blutungen durchsetzt; das Pericranium wie diffus blutig imbibirt. Die Kopfknochen dagegen keineswegs stärker blutreich. Ebenso sind die Schädelsinus nur von mittlerem Blutgehalt, die Dura blass, ebenso die Leptomeningen, augenfällig blassanämisch die gesammte Hirnsubstanz, welche gleichzeitig stark ödematös ist und in den Seitenventrikeln mässige, seröse Flüssigkeitsansammlung aufweist.

Im ganzen Bereiche des Kopfes und Halses bis zur Strangrinne ist die Haut und Muskulatur höchstgradig venös-hyperämisch, sind die Haut- und Muskelvenen strotzend gefüllt, zahlreiche Ecchymosen, namentlich in die Muskeln eingestreut. In den Zungenmuskeln wiegt, besonders je näher gegen die Zungenwurzel, das Oedem vor, daher die blässere Färbung der Muskelbündel, während in den Muskelzügen am Zungenbein und Unterkiefer wiederum Stase und Ecchymosirung überhand nehmen. Die zum Kehlkopfeingang ziehenden Zungenbänder, die Ligamenta ary-epiglottica, der ganze obere Larynx hochgradig ödematös, der Aditus ad glottidem zugeschwollen. Luftwege leer, ohne aspirirte Flüssigkeiten. Lungen gleichmässig atelektatisch, schwach blauroth; dagegen zahlreiche subpleurale Ecchymosen. — Herzbeutellymphe vermehrt, Herz mit reichlichen subpericardialen Blutflecken versehen. — Menge der hellgelben, durchsichtigen Ascitesflüssigkeit etwa $^1/_4$ Liter. Das grosse Netz spinnwebdünn, röthlich, zerfliessend weich. — Leber merklich vergrössert, schwer, von derber Consistenz. Pfortaderadventitia nicht verdickt, dagegen schärfere Läppchenumgrenzung durch vermehrtes interacinöses Bindegewebe. — Milz 9 : 5, also von der Grösse einer normalen Milz beim Erwachsenen, steif, fest wegen vorwiegender Trabecularhyperplasie. Beide Organe, ebenso wie die sonst normalen Nieren reich an dunkelem flüssigen Blut. — Dickdarm mit Meconium angeschoppt. Serosa der Dünndärme leicht geröthet. — Die Röhrenknochen bieten in ausgezeichneter Weise die für Congenitalsyphilis charakteristischen Veränderungen dar.

Die Epicrise hat sich nun als Hauptfrage zum Verdict vorzulegen: ging das Kind während der Geburt asphyktisch zu Grunde, indem die Strangulation durch die Nabelschnur die einzige Todesursache war, oder wirkten hierzu noch andere Umstände mit, und welche?

Wenngleich der durch Ascites bis auf 35 Cm. vermehrte Bauchumfang des Kindes bei der Mechanik des Zustandekommens der Halsumschlingung eine Rolle gespielt haben mag, so darf man doch die syphilitische Erkrankung für die beregte Frage als accidentell betrachten. Kurz vor der erfolgten Geburt hat das Kind noch gelebt, sonst hätten alle die aufgezählten, nicht auf Syphilis beruhenden Circulationsstörungen nicht entstehen

können. Es kann sich nur um die intra uterine Vitalität handeln, welche die Frucht besessen haben muss, bis sie unter der Geburt durch Zuziehen der verhängnissvollen Schlinge, wie wir annehmen, erdrosselt wurde. Gleiche Bedingungen für die Umschlingung des Halses und der bei der Strangulation thätigen Umstände, zunächst nicht weiter erörterter Art, vorausgesetzt, könnte diese gewiss ebenso gut bei einer nicht syphilitischen Frucht erfolgen. Obschon die Syphilis in dem gegebenen Falle die Frucht in einer Weise krank gemacht haben mag, dass sie ohne inzwischen eingetretene Geburt und Nabelschnurstrangulation später erlegen sein würde, so ist ihr Absterben doch sicher nicht durch die Syphilis bewirkt worden.

Somit ist nun der Nachweis zu bringen, dass die am Halse und Schädel gefundenen pathologischen Störungen der Circulation hinreichen, den Strangulationstod des Kindes zu erklären.

Die Constriction des Halses war, wie wohl immer bei der Halsumschlingung, eine ringförmige, doch mit vorwiegendem Druck auf die Seitentheile des Halses, — auf die Jugularvenen, die Carotiden, die Vagi. Die venöse Stase, das Oedem, die Hämorrhagien am Halse, dem Gesicht und in den Schädeldecken hielten sich genau an die Verbreitungsgebiete der äusseren Jugularvenen. Aus der Verlegung der Carotiden erklärt sich die Hirnanämie; das gleichzeitige Oedem des anämischen Gehirns dürfte sich davon herleiten lassen, dass nicht die Venae cerebrales und jugulares communes, welch letztere mit den Carotiden rasch verschlossen worden sein mögen, eine directe Anstauung ihrer Blutsäule erfuhren, sondern dass die Stauung in den Venae frontales, faciales, jugulares externae u. s. w. sich schon vorher und langsam in das Gebiet der inneren Drosseladern hinein geltend machte: nach bekannten allgemein-pathologischen Grundsätzen kann es in solchem Falle nur zu Transsudation von Serum, zu Oedem kommen.

Hirnhyperämie, Hirnhämorrhagie sind eben keineswegs nothwendige Erfordernisse für das Zustandekommen vom Erstickungstode: Eine anämische Beschaffenheit der Schädelhöhle darf die Diagnose desselben nicht erschüttern", sagt Liman ausdrücklich, und nach Olshausen (Deutsche Klinik 1864, S. 38) bezeichnet das Oedem der weichen Hirnhäute und des Gehirns, vermehrte Ausscheidung in den Seitenventrikeln einer der häufigsten Leichenbefunde bei Todtgeborenen oder asphyctisch Geborenen und bald

nachher gestorbenen Neugeborenen, gewiss weil hier die Stauung im Schädel sich langsam und oft indirect von anderen Venengebieten her sich herzustellen pflegt.

Einestheils der Druck, welchen die kopfgeschwulstähnlichen Blutsulzmassen um das Pericranium auf den weichen Gesammtschädel ausüben mussten, anderntheils die Anämie und das Oedem des ganzen Gehirnes müssen entschieden als hinreichend erachtet werden, Gefäss- und Athmungscentrum zu lähmen. Ein wesentlicher Antheil gebührt aber auch noch der Mitleidenschaft der peripheren Vagusbahnen, welche bei der Constriction der gesammten Halsorgane mit betroffen werden mussten. Die Folge von Druck auf den Vagus ist, wie Thanhofer u. A. gezeigt haben (Medicinisches Centralblatt 1875, S. 403), rascher Herzstillstand. Eintritt desselben auch in unserem Falle angenommen erklärte sich dadurch, weshalb sich aus den Arteriae vertebrales kein Collateralkreislauf im Gehirne herstellte, nachdem die Carotiden abgeschnitten waren.

Verschliessung des Larynx und der Trachea kommt hier nur insofern in Betracht, als sie unter Mitwirkung von Glottisödem keine Aspiration von Flüssigkeiten gestattete und als alleiniger Ausdruck vorzeitiger, suffocatorischer Athmung die bekannten subpleuralen und subpericardialen Ecchymosen gefunden wurden.

Ein suffocatorischer Tod fand also statt, nur eben kein solcher, wie er bedingt ist durch primäre Störungen im Placentar- und Nabelschnurkreislauf, sondern — davon abgesehen, dass die Umschlingung der Nabelschnur überhaupt die eigentliche Veranlassung des kritischen Ausganges gewesen — bedingt durch Lähmung der Athem- und Herzcentra des Kindes in Folge von Kreislaufstörungen, wie sie bekannt sind von dem Vorgange der Erstickung durch Strangulation. Beruhte Asphyxie und Tod einfach auf Totalcompression der Nabelschnur, so konnten sich die beschriebenen typischen und hochgradigen Symptome der Strangulation nicht ausbilden, da hierzu Fortdauer des kindlichen Kreislaufes erforderlich ist, welche durch Totalcompression aufgehoben werden musste: die Veränderungen, welche die Strangulation hervorbrachte, mussten also eher geschehen sein, als die Nabelschnur gänzlich unwegsam war, wenn sie es überhaupt geworden ist.

Aus den naheliegenden Gründen kann auch das Placentar-

ödem — für Entstehung desselben möchte ich in specie eine ähnliche Genese substituiren, wie für den Ascites syphilitischer Früchte, indem nämlich durch den syphilitischen, interstitiellen Process in der Leber die Bahn des Ductus venosus Arantii ebenso eingeengt worden, wie die der Vena portarum — nicht die primäre Todesursache abgegeben haben, wenngleich Simpson, der dem „general Oedema" der Placenta besondere Aufmerksamkeit zuwandte, mittheilt, dass es zuweilen das Kind sehr rasch tödte. — (Selected obstetrical Works I., p. 136.)

Ich komme endlich auf die Frage von der Mechanik der Strangulation durch die Nabelschnur. Wie man sich sehr häufig bei Geburten von Kindern mit Halsumschlingung überzeugen kann, tritt vor Lösung der Schlinge sehr rasch ein hoher Grad von Cyanose des Kopfes ein. Nicht immer gelingt es dann, die Schlinge sogleich abzustreifen: gelingt es aber und vermag man die Schnur ganz dicht am schlüpfrigen Kopfe hingleiten zu lassen, so hat man das Gefühl grossen Zugwiderstandes. In solchen Fällen handelt es sich stets um eine leichte Strangulation, wie sie dadurch zu Stande kommt, dass nach Drehung des Kopfes um das Schambein das vom Halse zur Placenta hinlaufende Ende der Nabelschnur straff angezogen wird. Seitdem ich darauf besonders geachtet habe, fand ich wiederholt bei kurz nach dem Blasensprung erfolgter leichter Geburt auf dem Scheitel symmetrische, kopfgeschwulstartige Erhebungen, von denen ich nicht anstehe sie als Erzeugnisse vorausgegangener, unvollständiger Verlegung oberflächlicher Hals- (und Kopf-) venen durch die Nabelschnur hinzustellen, entstanden entweder noch innerhalb der Eihäute oder während der kurzen Spanne zwischen deren Zerreissung und der Geburt. In einem dieser Fälle war keine Spur von Vorwasser dagewesen: die Kopfgeschwulst konnte also auch nicht darauf bezogen werden, dass solches unter vermindertem Druck gestanden habe, was sonst als Ursache von Kopfgeschwulstbildung bei stehender Blase betrachtet wird. Die Nabelschnur findet offenbar an der noch festhaftenden Placenta ein punctum fixum, während ihr fötales Ende durch Zug an der Bauchinsertion die Bauchwand nach sich zieht und gleichzeitig stärkere Rumpfkrümmung bewirkt.

Von diesem Verhalten habe ich mich am vollständig geborenen, mit der ausgestossenen Placenta in Zusammenhang gelassenen Kinde überzeugt, indem bei fixirter Placenta und

künstlicher Umschlingung der Nabelschnur um den Hals die genannten Erscheinungen auftraten, wenn man den Kopf tiefer bewegte: die Schlinge zog sich fester an, die Bauchhaut wurde vorgezerrt, der Rücken krümmte sich stärker und Cyanose des Gesichts wurde wahrgenommen.

Durch die Umschlingung wird die Nabelschnur verkürzt, und zwar, wie Messung zeigt, etwa um eben soviel wie die doppelte Länge der Schnur vom Halse zum Nabelringe beträgt. Die Umschlingungslänge der Nabelschnur machte etwa ebenso viel aus, wie ihre Länge vom Halse zum Nabel. War die Nabelschnur z. B. 36 Cm. lang (Kind aus der 32. Woche), so entfielen 12 Cm. auf das letzte Maass, 12 auf die Umschlingung, 12 auf das Placentarende der Schnur.

Der Verkürzungscoëfficient beträgt indess nur 21 Cm., da für die Verschiebung der Bauchhaut, die vermehrte Rückenkrümmung und den dadurch bewirkten Nachlass etwa 3 Cm. von der Gesammtverkürzung abzurechnen sind.

Der vom Halse frei zur Placenta ziehende Nabelschnurrest von 15 Cm. Länge stellte sich sodann ebenso dar wie eine gleichlange, vom Nabel frei zur Placenta ziehende Schnur. Die Folgen der Verkürzung machen sich hauptsächlich am Halse geltend, indem die Schlinge stärker angezogen wird.

Es kann also eine sehr lange Nabelschnur durch die Umschlingung eine kurze werden mit den bekannten Folgen für den Geburtsverlauf.

In unserem Falle betrug die Gesammtlänge der Nabelschnur 66 Cm. Länge der Schnur vom Nabel zum Halse (approximativ) 15 Cm., Umschlingungslänge 15 Cm., Länge der freien Nabelschnur 36 Cm. Der Coëfficient für Zusammenschiebung hat hier, wie ich zu zeigen gedenke, hinwegzufallen.

Wodurch erklärt sich nun die tödtliche Strangulation bei dem verhältnissmässig doch noch langen, freien Schnurende?

Dass der hochangeschwollene Bauch, dessen Umfang (35) dem grössten Kopfumfange nahe kam, etwa eine Festklemmung der Schnur bewirkt habe, ist kaum wahrscheinlich, wohl aber ist denkbar, dass die Nabelschnur an ihrer Insertion an dem durch Ascites gespannten Bauch ein zweites punctum fixum fand, so dass die Schlingenwirkung bei doppeltem Zuge eine stärkere werden musste.

Die geschilderte Geburtsverzögerung des Rumpfes beruhte also einmal auf dem vermehrten Umfange des Abdomen, sodann auf der Verkürzung der an sich langen Nabelschnur durch die fest angezogene Schlinge, welche das Kind bereits innerhalb der Geburtswege erdrosselt hatte.

Zur Schlussbemerkung übergehend, glaube ich, dass man bei Kindern mit Halsumschlingung der Nabelschnur, welche asphyktisch oder todt geboren werden, zu viel Nachdruck auf die Compression der letzteren, zu wenig auf das Moment der Strangulation während der Geburt gelegt hat, dass man die Zeichen und Folgen von Compression und Strangulation nicht scharf genug zu sondern wusste, einmal weil sie einander sehr ähnlich sein, sowie sich gegenseitig combiniren können. Hält man Hohl's bekannten Vergleich, dass die Nabelschnur die Luftröhre des Fötus sei, fest, so kann, wenn ein Erwachsener bei Strangulation erstickt, ohne dass die Trachea ganz zusammengedrückt wird, also auch eine Frucht ersticken, ohne dass die Nabelschnur einem gänzlichen Verschlusse unterliegt.

Zur Discussion über Porro's Methode des Kaiserschnittes.

Ein neuer, für Mutter und Kind erfolgreicher Fall.

Von

A. Breisky.

Noch sind nicht zwei Jahre seit der Veröffentlichung der gegen Schluss von 1876 erschienenen Schrift Edoardo Porro's [1]) verflossen, und schon liegt eine Anzahl von Operationsberichten vor, deren absolute Ziffer zwar klein, aber in relativem Sinne — im Verhältnisse zur Kürze dieses Zeitraumes, zur Seltenheit der Sectio caesarea an der Lebenden und zur noch weit grösseren Seltenheit eines für die Mutter glücklichen Ausganges derselben — sehr ansehnlich zu nennen ist und entschieden zu Gunsten von Porro's Methode der Combination des Kaiserschnittes mit der Exstirpation des Uterus und der Ovarien spricht. Von fünf seit Porro's für Mutter und Kind erfolgreichem Falle Operirten, und zwar zwei Fällen von Späth [2]), einem von C. v. Braun-

---

1) Della Amputazione Utero-Ovarica come complemento di taglio cesareo. Milano. Tipografia Fratelli Rechiedei 1876. Das Vorwort des Verfassers, an die Studenten des sechsten medicinischen Cursus an der Universität von Pavia im Studienjahre 1875—76 gerichtet, trägt das Datum 31. October 1876.

2) Kurze Mittheilung von Bandl in der gynäkologischen Section der Naturforscherversammlung in München 1877 (dieses Archiv, 12. Bd., S. 350). Ausführlicher Späth: „Erfahrungen über Sectio caesarea etc. Wiener med. Wochenschrift 1878, Nr. 4 u. ff.

Fernwald[1]), einem von P. Müller[2]) und einem von Wasseige[3]), über welche Mittheilungen vorliegen, sind drei Mütter am Leben erhalten worden, also mit Porro's Falle von sechs Müttern vier. Diese Thatsachen unterstützten die bereits von Porro klar aus einander gesetzten theoretischen Ueberlegungen hinreichend, um mich zu bestimmen, vorkommenden Falles mit dem Kaiserschnitte die Exstirpation des Uterus und der Ovarien zu verbinden, und ich bin erfreut, im Nachstehenden einen neuen für Mutter und Kind erfolgreichen Fall anreihen zu können. Wie Späth in Wien bis dahin, sowohl im Bereiche seiner persönlichen Erfahrung als der Gebärhausstatistik bis zu Boër's Zeiten zurück, keinen einzigen günstigen Ausgang für die Mutter nachweisen konnte, so muss auch ich anführen, dass ich bei zwei Kaiserschnittoperationen, welche ich zuvor ausgeführt habe, trotz Uterusnaht und antiseptischen Cautelen, beide Mütter verloren habe, und dass in der Prager Gebäranstalt seit 1844[4]) keine Mutter nach der Sectio caesarea mit dem Leben davon kam. Der Erfolg, über den ich zu berichten habe, giebt indessen nicht allein durch die Hinzufügung eines neuen Falles — wodurch unter sieben Müttern nun fünf gerettet wurden — für die Superiorität von Porro's Methode Zeugniss, sondern ist auch geeignet, in der Discussion über die Technik verwendet zu werden, weil er meines Wissens der erste ist, in welchem P. Müller's belangreiche Vorschläge bei lebendem starken Kinde zur Ausführung kamen. Ich werde zum Schlusse auf diese Frage eingehen und gehe nun zur Geschichte des Falles über.

Am 9. Juli 1878, um $10^1/_2$ Uhr Nachts, wurde mir vom klinischen Assistenten die Meldung gemacht, dass eine Person mit sehr engem rachitischen Becken mit Vorwehen in meine Klinik aufgenommen worden sei, bei der es sich um die Sectio caesarea handeln könnte.

Ich begab mich sofort in die Anstalt und constatirte Folgendes:

---

1) Bandl (dieses Archiv, 12. Bd., S. 350).

2) Centralblatt für Gynäkologie 1878, Nr. 5.

3) De l'Opération césarienne suivie de l'Amputation Utéro-Ovarique etc. (Extrait du Bulletin de l'Academie royale de médecine de Belgique, Tom. XII., 3me série, No. 5.) Bruxelles. H. Manceaux 1878.

4) W. Lange (Prager Vierteljahrsschrift für die praktische Heilkunde, I. Jahrgang, 4. Quartal 1844, S. 5, Originalartikel) berichtete über diese letzte von ihm ausgeführte Operation, welche um so bemerkenswerther ist, als sie an einer an Variolois kranken Person unternommen wurde.

Aloisia Riesch, 32jährige unverheirathete Nähterin aus Marienfels (Bezirk Teplitz in Böhmen), wohnhaft in Lieben bei Prag, vermag über in der Kindheit überstandene Krankheiten nichts auszusagen. Seit dem 15. Lebensjahre menstruirte sie in nicht ganz regelmässigen 3—4 wöchentlichen Intervallen durch 3—7 Tage ohne Beschwerde. Auch seit der Pubertät weiss sie sich keiner Krankheiten zu erinnern. Die letzte Menstruation soll Mitte October 1877 eingetreten sein, der Verlauf der Gravidität war ungestört, die Zeit des Eintrittes von Kindesbewegungen weiss sie nicht. Stärkere Wehen waren noch nicht vorhanden.

R. ist eine kleine, gracil gebaute magere Brünette mit lebhaftem intelligenten Gesichtsausdrucke, deren Gestalt nicht stark deformirt ist. Ihre Körperlänge beträgt 143 Cm. Die Extremitäten sind dünn und gerade, die Wirbelsäule zeigt eine mässige Scoliose des unteren Brustsegmentes nach rechts, ohne erhebliche Abweichung nach hinten, während die unteren Lendenwirbel mit dem Sacrum eine gemeinsame lordo-scoliotische Krümmung nach links bilden, deren Höhe dem Promontorium entspricht. Die oberen Brustwirbel mit den Halswirbeln zeigen bei aufrechter Stellung ebenfalls eine sanfte Bogenkrümmung nach links.

Die rechte Hüfte steht höher als die linke. Das Becken ist im Ganzen von kleinen Dimensionen mit exquisiter Abplattung. Eine mässige Asymmetrie wird durch das Vorspringen des Promontoriums gegen die linke Seite und Zurückweichen der Kreuzbeinachse nach rechts und hinten bewirkt. Dadurch wird die linke Beckenbucht tiefer und die Distantia sacro-cotyloidea dieser Seite so eng, dass sie knapp zwei Querfinger aufnimmt, während die entsprechenden Räume rechts etwas weniger tief und geräumiger sind, obgleich auch hier eine bedeutende Raumbeschränkung besteht. Das grosse Becken klafft ganz auffallend, wie auch die Querspannung der vorderen Beckenwand für die innere Austastung sehr markirt ist.

Die Symphysis pubis zeigt an ihrer Innenfläche einen mässig prominirenden Längswulst. Ihre Höhe vom Ligamentum arcuatum zum äusserlich tastbaren oberen Symphysenrande misst 4 Cm. Ihre Neigung gewöhnlich. Der Schambogen weit, die ganze vordere Beckenwand niedrig. Bei hoher innerer Abtastung nirgends an den Cristae pubis scharfe oder stachelige Stellen, dagegen erscheint die rechte Hälfte der vorderen Beckenwand etwas platter und gestreckter als die linke. Das Kreuzbein breit und kurz, wenig ausgehöhlt, nur an den obersten Wirbeln die Körper stark vor den Flügeln vorragend, die einzelnen Verbindungen der Wirbelkörper nicht merklich prominirend. Die Longitudinal-Krümmung des Kreuzbeines nur im untersten Abschnitte markirt, das Steissbein rechtwinklig nach vorn abgehend. Bei der niedrigen und nicht zu wenig inclinirten Symphysis pubis erscheint das Promontorium ziemlich tiefstehend und lässt sich der unterste Lendenwirbel noch oberhalb der breiten sacro-lumbaren Intervertebralscheibe tasten.

Distantia spinarum ilei 27,8. Distantia cristarum 26,9. Distantia

Trochanterum 29,4. Diameter Baudelocquii 15. Conjugata diagonalis 7,9. Conjugata vera 6,2—6,7. Aeussere gerade Diameter der Beckenenge 11,3.

Distanz der Tubera ischii 9, der Spinae posteriores superiores 6,3, der Winkel der S-Krümmung der Cristae ilei 8,5.

Ergebniss der Messung und Austastung war die Diagnose eines hochgradig allgemein verengten, platten, asymmetrischen, rachitischen Beckens, dessen linke Hälfte die grösste Raumbeschränkung zeigte. Den Abzug von der Conjugata diagonalis auf die Conjugata vera machte ich mit Rücksicht auf die geschilderten Verhältnisse der Symphyse und des Promentoriums nicht grösser als 15 Mm., dabei würde sich eine Conjugata vera von 64 Mm. ergeben, da ich aber eine haarscharfe Taxation der Conjugata vera nach unseren bisherigen Methoden für unmöglich halte, taxire ich immer nur innerhalb des Spielraumes von 5 Mm., und für unseren Fall demgemäss auf 62 bis 67 Mm. Durch die bestehende allgemeine Verengerung und hochgradige Reduction der Distantia sacro-cotyloidea, deren linke eben zwei Querfinger aufnahm, wird die Capacität des Beckeneinganges so stark beeinträchtigt, dass bei reifer Frucht die Entbindung durch verkleinernde Operationen nur mit grösster Gefahr, wenn überhaupt ausführbar gewesen wäre, weil die Leitung und Führung der Instrumente unsicher sein würde.

Der übrige Untersuchungsbefund ergab: Kleine magere Brüste mit kolbigen Warzen, die sehr spärliches Colostrum ausdrücken lassen. Ausgedehnte dünne, aber straffe Bauchdecken mit frischen Striae oberhalb der Inguinalgegend. Stark nach vorn gewölbter Leib, mit 89,5 Cm. grösstem Umfange, zwei Finger unterhalb des Nabels. Der länglichovale grosse antevertirte Uterustumor weicht mit dem Fundus stark nach links ab und reicht mit der Höhe seiner hinteren Wölbung bis an den Rippenbogen hinauf. Die Frucht, bei anscheinend geringer Fruchtwassermenge, macht den Eindruck kräftiger Entwickelung, der voluminöse Rumpf nach links mit dem Rücken gerichtet, der harte dicke Kopf über dem Beckeneingange nach rechts abgewichen, oberhalb des rechten Schambeines liegend und nicht leicht beweglich. Die kleinen Kindestheile nach rechts, Herztöne des Fötus links und abwärts vom Nabel am lautesten, regelmässig rhythmisch. Aeussere Genitalien eng, Frenulum labiorum intact, Hymenalsaum im grössten Umfange zusammenhängend erhalten. Vagina ziemlich eng, nach rechts und oben verzogen, Schleimhaut locker und glatt. Die Vaginalportion im Verstreichen begriffen, ragt als sehr breitbasiger weicher Zapfen etwa 2 Cm. ins Scheidenlumen. Der scharfsaumige, nur rechts etwas unebene Muttermund nimmt zwei Fingerspitzen auf, hinter demselben im trichterigen Cervicalkanal tastet man die sich wulstförmig vorschiebende Eiblase. Zeitweilige Contractionen waren nicht bloss durch die Explorationen hervorgerufen, sondern auch spontan eintretend wahrzunehmen, doch waren dieselben nicht schmerzhaft. Während derselben schob sich die gespannte Fruchtblase bis dicht hinter den äusseren Muttermund hervor. Wir hatten nun ermittelt:

Vorwehen am Ende der Schwangerschaft bei kräftiger lebender, in Schieflage präsentirter Frucht und hochgradig (absolut) engem Becken, ohne krankhafte Complication. Die Indication der Sectio caesarea war somit gegeben, und da ich von vornherein Porro's Methode anzuwenden beabsichtigte, war auch der Zeitpunkt für die Operation vorhanden. Die nöthigen Vorbereitungen, welche durch die Nachtzeit allerdings etwas schwieriger zu besorgen waren, brachten indessen begreiflicherweise noch einen Aufschub mit sich. Meine Collegen, die Herren Professoren von Weber und Streng, folgten freundlichst meiner Einladung zur Consultation und erklärten sich, nachdem sie bei der Untersuchung der Gebärenden ein mit mir übereinstimmendes Resultat gewonnen hatten, auch mit meiner Absicht einverstanden, die Sectio caesarea mit der Exstirpation des Uterus und der Ovarien zu verbinden. Der stellvertretende Leiter der II. chirurgischen Klinik, Privatdocent Dr. Weil, der Assistent dieser Klinik, Dr. Schmidt, und eine Anzahl anderer Aerzte und Studirender fanden sich ein.

Ich setzte nun der Gebärenden, bei welcher mittlerweile häufigere, doch nur wenig schmerzhafte Wehen eingetreten und gegen 11½ Uhr Nachts das Fruchtwasser abgeflossen war, die Nothwendigkeit der vorzunehmenden Operation auseinander, worauf sie ohne Bedenken ihre Einwilligung dazu gab.

Im Operationssaale, den ich gleichzeitig für ihren Aufenthalt im Wochenbette bestimmte, wurde eingeheizt, der Dampfspray und Listerverband vorbereitet, neue sorgfältig präparirte und desinficirte Schwämme bereit gehalten, ebenso alle eventuell nöthigen Instrumente und die Hände aller bei der Operation Betheiligten nochmals sorgfältig desinficirt. Die Bauchdecke wurde nach vorgängigem Rasiren des stark behaarten Mons Veneris mit Seife und Carbolwasser ordentlich gewaschen und die Blase entleert. Die Herren Doctoren Weil und Schmidt hatten die Freundlichkeit, sich nebst meinen Assistenten DDr. Jakesch, Johannowsky und Ascher an der Assistenz zu betheiligen.

Um 12½ Uhr wurde mit der Chloroformnarkose begonnen (Dr. Schmidt), und gegen 1 Uhr Morgens (10. Juli) war die Kreissende in den Operationssaal übertragen und begann die Operation. Da ich womöglich den Uterus uneröffnet durch die Bauchwunde leiten und erst nach Constriction des Collum incidiren wollte, legte ich von vornherein den Bauchschnitt gross ein und begann ihn links etwa 3 Cm. oberhalb des Nabels, um ihn dann längs der Linea alba bis etwa drei Querfinger oberhalb der Symphysis pubis herabzuführen. Drei stärkere Unterhautvenen erforderten Compression mit Sperrpincetten. Die gespannte fettlose Bauchdecke war sehr dünn und nach ihrer Spaltung trat unmittelbar der Uterustumor zu Tage. Muskelstrata waren nirgends getroffen worden. Der die Bauchwand comprimirende Assistent hatte nun die Aufgabe, durch äusseren Druck gleichzeitig die Schieflage zu corrigiren, damit der Uterus weniger breit und geeigneter werde, durch die Wunde gedrängt zu werden. Sollte sich

das Volumen trotzdem zu gross herausstellen, so hatte ich vor, Porro's ursprünglichem Plane zu folgen. Da ich die Wunde noch zu klein fand, verlängerte ich sie rasch nach abwärts bis etwa ein Querfinger zur Symphysis pubis, und nun gelang es durch Zurückziehen der Wundränder am Uterus, bei gleichzeitigem kräftigen Medianwärtsdrängen des nach links abgewichenen Fundus und durch directes Vorziehen des Uterus, denselben sammt den hoch an seiner Seite gelagerten Adnexis aus der Wunde zu bekommen. Die Anspannung der dünnen Wundränder war dabei bedeutend und der Uterus präsentirte sich als blaurother glänzender Tumor. Ich legte nun vorsichtshalber zwei Kupferdrähtschlingen dicht übereinander um den Supravaginaltheil des Uterus und armirte sie in zwei Cintrat'schen Schnürer. Beide Ovarien und der grösste Theil beider Tuben fielen in den Bereich der Abschnürung. Nun schnürte ich zu, wobei die Schlingen ganz unverrückt an der gewählten Stelle blieben. Während dieser Procedur trat ein schwerer Collaps mit Stillstand der Athmung auf (Chloroformcollaps?), der durch einige Minuten alle Anstrengungen in Anspruch nahm und mich im Interesse der Erhaltung des Lebens des Kindes zwang, noch während der Fortsetzung der künstlich unterhaltenen Respiration mit der Eröffnung des Uterus vorzugehen. Ich vermied sorgfältig, mit dem Schnitte zu weit gegen den Supravaginaltheil zu gehen und legte ihn vom Fundus über eine grosse Strecke der vorderen Körperwand so gross an, dass ich weiteres Einreissen bei der Entwickelung des Kindes nicht zu besorgen hatte. Fast die ganze Ausdehnung des Schnittes fiel auf die Haftfläche der Placenta, welche ich sofort löste, um das Kind zu entwickeln, welches ich rasch an den Füssen hervorheben konnte. Die Blutung aus der Wunde und Placentarstelle war dabei, sowie nach der unmittelbar darauffolgenden weiteren Lösung der Nachgeburt Dank der Action der Cintrat'schen Schnürer eine so unbedeutende, dass sie geringer als bei einer normalen Geburt zu nennen ist. Das leicht asphyktische Kind wurde von einem der assistirenden Aerzte sehr bald zu regelmässiger Athmung gebracht.

Mittlerweile war der Collapsanfall gewichen, Puls und Athmung der Operirten wieder regelmässig geworden als ich den Uteruskörper sammt den in der Schlinge gefassten Adnexis etwa $2^1/_2$ Cm. oberhalb der Schnürschlingen mit dem Skalpell abschnitt. Da zufällig ein Theil des rechten Ovariums zurückgeblieben war, nahm ich diesen Rest noch mit der Scheere nach. Der Stumpf war vollkommen blass und blutleer. Als ich nunmehr die Schlinge noch etwas fester zuschnürte, ereignete sich der üble Zufall, dass der eine Draht riss, während der andere, dessen Schlinge nun zu weit geworden war, abglitt, so dass einen Moment die grossen Arterien spritzten, wobei etwas Blut in die Bauchhöhle kam. Rasche digitale Compression des sogleich gefassten Stumpfes stillte die Blutung so schnell, dass die Operirte glücklicherweise dadurch keinen irgend erheblichen Blutverlust hatte. Neuerdings legte ich zwei Kupferdrahtschlingen an, deren eine ich durch blosses Anziehen mittels der Schrauben des

Schnürers, die andere mittels Torsion zuschnürte, bis der Stumpf wieder ganz anämisch geworden war. An der ersteren blieb der ganze Schnürer hängen, an der letzteren nur das becherförmige Ansatzstück, an welchem die Drahtenden befestigt wurden. Unterdessen waren heftige Brechbewegungen aufgetreten, so dass der Austritt von Darmschlingen nur mit Mühe bekämpft werden konnte, und im unteren Wundwinkel schlüpften in der That einige Darmschlingen heraus, die sich jedoch sofort reponiren liessen. Ich machte nun in gewöhnlicher Weise die Toilette des Peritonaeum und schritt hierauf zur Bauchnaht, zu der ich acht weitgreifende, das Peritonaeum mitfassende Silbersuturen und dazwischen zehn oberflächliche Seidensuturen verwendete, im unteren Wundwinkel wurde der Cervicalstiel mit den beiden Cintrat'schen Serrenoeuds fixirt und darüber drei mittelstarke Drainageröhren, deren eine in den Douglas'schen Raum reichte, während die anderen gegen die Fossa iliaca gingen. Die ganze Operation, welche wegen der geschilderten Zwischenfälle $1^1/_2$ Stunden in Anspruch nahm, war unter dem Carbolspray gemacht worden. Es wurde nun ein sorgfältiger Listerverband angelegt, die Operirte zu Bett gebracht und ihr zehn Tropfen tra opii crocata verabreicht. Sie fühlte sich natürlich erschöpft, befand sich jedoch objectiv gut bei 84 Pulsen und 36,7° Temperatur.

Das Kind, ein Knabe von 3305 Gm. Gewicht und 50,5 Cm. Länge, war kräftig und regelmässig entwickelt, wohl genährt, von guter Farbe und athmete vollkommen regelmässig. Sein Kopf war kugelig mit sehr festen harten Schädelknochen bei engen Nähten und Fontanellen. Der frontooccipitale Schädelumfang betrug 35,5 Cm., der mentooccipitale 36,5, der dem suboccipitobregmatica entsprechende 33 Cm. Die Durchmesser: Frontooccipitale: 11,3, Mentooccipitale: 12,2, Suboccipitobregmatica: 9,5, Bitemporale: 8,8, Biparietale: 9,7.

Das Kind wurde den nächsten Tag von einer gesunden kräftigen Wöchnerin gesäugt und hierauf der Findelanstalt übergeben, wo es eine gute Amme erhielt.

Bei der Operirten gestaltete sich der Verlauf bei sorgfältigster Pflege und reichlicher Disposition über alle Mittel an Verbandmaterial, neuer Wäsche, Nahrungsmitteln von bester Qualität — für deren Beschaffung ich der Freundlichkeit des Anstaltsdirectors und Professors der Hebammenklinik, Herrn Dr. Weber von Ebenhof, der an dem Falle das lebhafteste Interesse nahm, zu besonderem Danke verpflichtet bin — überaus günstig.

Der Verband wurde täglich zweimal erneuert und zwar bis nach Abstossung des abgeschnürten Stielrestes und Herstellung eines reinen Granulationstrichters, immer unter dem Spray; bei sorgfältigster Vermeidung jeder Zerrung oder des Nachschnürens an den hängenden Instrumenten. Die Temperatur erhob sich ein einziges Mal, und zwar am 7. Tage, über 38,1°. Soweit Details erwähnenswerth sind, will ich sie in Folgendem kurz skizziren:

1. Tag (10. Juli). Puls 76—92, Respiration 24, Temperatur 37,6 — 37,2. Subjectiv wohl, nur etwas Schmerz im Unterleibe.

Morgens und am Abend einige Male Erbrechen. Schlaflos. Harnretention. Catheter. Ordination: Tra opii Morgens und Abends: In Eis gekühlten Champagner. — Eiswasser. — Milch.

2. Tag (11. Juli). Puls 80—96, Respiration 20—30, Temperatur 36,9—37,5. Ueber den Tag zeitweilig Schlaf. Noch einige Male Erbrechen und Singultus. Leichter Meteorismus. Heftiger Schmerz im Epigastrium. Subcutane Morphiuminjectionen Vormittags und Abends bringen Erleichterung. Aussehen der Wunde gut. Durch ein Drainagerohr sickert trübe sanguinolente, nicht übelriechende Flüssigkeit. Entfernung des einen in der Regio iliaca liegenden trockenen Drainagerohres am Abend. Verband stark durchtränkt. Harnentleerung nur mittels Catheter. Cont. Champagner.

3. Tag (12. Juli). Puls 88—104, Respiration 22—24, Temperatur 36,6—37,3°. Erbrechen seit gestern aufgehört. Geschlafen. Meteorismus geringer. Brüste klein und leer. Verband wenig durchfeuchtet. Bauchwunde gut verklebt, besonders im oberen Abschnitte. Da nur durch das unterste Drainagerohr etwas Secret kommt, wird auch das zweite obere entfernt. Ueber den Nachmittag wieder Leibschmerzen und Stuhlzwang. Auf Clysmen mit Salzwasser zweimal spärlicher Stuhlgang. — Zweimal Erbrechen. — Morphiuminjection. — Sonst contin.

4. Tag (13. Juli). Puls 88—96, Respiration 18—24, Temperatur 36,7—37,5°. Guter Schlaf. Kein Schmerz. — Hustenreiz. Abends Morphiuminjection. — Continuatur.

5. Tag (14. Juli). Puls 84—104, Respiration 20—24, Temperatur 36,7—38,1. Vaginalirrigation der Scheide mit Carbolwasser unter .geringem Drucke erfolgt von nun an täglich zweimal. Unterleib klein und weich. Wundränder etwas geröthet, an einigen Stellen mit flockigem Eiter spärlich belegt, derselbe stammt von zwei kleinen oberflächlichen Abscessen, welche Stichkanälen von Silbersuturen entsprechen. Der mittels Catheter entleerte Harn zum Schlusse trübe. Am Abend die Umgebung der Stichkanäle stärker geröthet. Wundsecret spärlich, übelriechend. Auf Clysmen erfolgt ausgiebiger Stuhlgang zu grosser Erleichterung.

6. Tag (15. Juli). Puls 88—90, Respiration 20—22, Temperatur 36,8—37,8°. Wundränder weniger gereizt. Das letzte lange Drainagerohr aus dem Douglas'schen Raume entfernt, da der Abfluss vom unteren Wundwinkel hinreichend frei ist.

Bei der Abspülung gehen nekrotische schwarze Flocken von der Oberfläche des Stumpfes ab. Einige Seidensuturen entfernt. Der nekrotisirende Stumpf bewirkt fötiden missfarbigen Abfluss.

Die Brüste, besonders die linke, leicht turgescirend. Harn hell, sauer, der Catheterismus weniger empfindlich als zuvor.

7. Tag (16. Juli). Puls 100—118, Respiration 20—28, Temperatur 37,4—39°. Abends 8 Uhr war die Temperatur wieder auf 37,4 gesunken. Morgens Harndrang gesteigert. Grössere Quantität angesammelt. Schwachsauer. Schleimflocken enthaltend. Leib flach, weich. Wundränder wenig geröthet. Die letzten Seidensuturen ent-

fernt und ein nekrotisches Hautstückchen vom Wundrande nächst dem Nabel abgetragen. Abends 6 Uhr Schmerz und Stechen im Leibe. Auf Clysma wenig Stuhl. Hat Mittags zum ersten Male ein Stückchen Hühnerfleisch gegessen. Brustdrüsen stark gefüllt und druckempfindlich. Aus der Scheide spärlicher Ausfluss rothbrauner trüber Flüssigkeit; aus dem unteren Wundwinkel schwarze, fötide, nekrotische Massen. Die Schnürer werden locker. Die unterste Drahtnaht lässt nach. Subcutane Morphiuminjection.

8. Tag (17. Juli). Puls 88—90, Respiration 20—22, Temperatur 37,1—37,5. Gut geschlafen. Sieht frisch und munter aus. Hat Morgens zum ersten Male spontan Harn gelassen. Ebenso spontan Stuhlgang. Contin.

9. Tag (18. Juli). Puls 92, Respiration 22—24, Temperatur 36,8—37,2. Bei subjectivem Wohlsein hat sie dunkeln Carbolharn entleert. — Der Carbolspray wird um die Hälfte verdünnt.

Unterste Silbernaht entfernt. Die subcutane Morphiuminjection am Abend wird von nuu an weggelassen. Clysma. — Kaffe. Huhn. Leichte Mehlspeise. Französischer Rothwein.

10. Tag (19. Juli). Puls 84—92, Respiration 20—24, Temperatur 36,7—37,4. Spontane Stuhlentleerung. — Harn wird wieder blass. — Auf der Bauchhaut reichliche miliariaähnliche Bläschen. Bauchwände gut vernarbt, eine Silbernaht nächst dem Nabel entfernt. Schnürer sehr beweglich.

11. Tag (20. Juli). Puls 80—88, Respiration 24, Temperatur 36,4—37,8. Morgens beide Schnürer abgefallen. Der Durchmesser der Schlingen betrug 1,6 und 1,8 Cm. Innerhalb der trichterigen Oeffnung des unteren Wundwinkels sitzt noch ein kurzer nekrotischer Stumpf, der nun mit einem doppelten Seidenfaden zusammengeschnürt wird. Die letzten sechs Silberdrähte entfernt. Englischpflasterstreifen.

12. Tag (21. Juli). Puls 88—90, Respiration 22—24, Temperatur 36,8—37,5. Der nekrotische Stumpfrest abgefallen. Der tiefe Wundtrichter gut granulirend. Zweimal des Tages Milch. Kaffe. Kalbscotelets.

Die Wunde verkleinert und verkürzt sich nun zusehends.

14. Tag (23. Juli). Ein Decubituserythemam Sacrum macht Beschwerde. Pflaster.

17. Tag (26. Juli). Verband vereinfacht. Narbe und Wundtrichter nur mit carbolisirtem Mull bedeckt. — Englischpflasterstreifen stützen die Bauchwand. Darüber dünnere Wattelage und elastische Spaltbinde.

21. Tag (30. Juli). Von nun an täglich Touchirungen des sich zusehends verkleinernden granulirenden Trichters mit Argentum nitricum. Gewöhnliche Kost. Pilsener Bier.

24. Tag (2. August). Befinden vollkommen gut, die Gesammtlänge der Wunde beträgt nicht mehr als eine starke Handbreite.

Am gleichen Tage überzeugte ich mich persönlich, dass das Kind der Aloisia Riesch in der Findelanstalt sich ganz wohl befindet. Es hatte einen Cacerrhus intestinalis durchgemacht und war dadurch

herabgekommen, hat sich jedoch vollkommen erholt und nimmt täglich an Gewicht zu.

Ich verliess nun Prag zu einem Ferialaufenthalt und erhielt am 12. August von Dr. Jakesch die Nachricht, dass die Operirte Tags zuvor ihren ersten Gehversuch mit gutem Erfolge gemacht hat. Derselbe erfolgte so spät, weil sich die Wundheilung im Granulationstrichter in Folge der Bildung einer Cervicalfistel vom beiläufigen Lumen eines Catheters Nr. 4 in die Länge zog. Mehrmaliges Cauterisiren mit Argentum nitricum verringerte den Ausfluss unverkennbaren Cervicalschleimes (glasig durchscheinend, zäh fadenziehend) erheblich, während der immer kleiner werdende Trichter sich so weit abflachte, dass er nahezu das Niveau der umgebenden Narbenoberfläche erreichte.

Milchsecretion ist noch immer reichlich. Am 20. August war die Cervicalfistel noch nicht völlig geschlossen.

Touchirungen mit Lapis, die bis zum 22. August vorgenommen worden sind, führten nicht zum Ziele und am 22. wurde die Fistel eher etwas vergrössert gefunden. Die Touchirungen wurden daher fortgelassen und die Fistel einfach mit carbolisirtem Mull verbunden, wobei sie sich rasch verkleinerte.

Am 28. August war die Cervicalfistel geschlossen. Am 29. August sah ich die Operirte wieder. Die Narbe war überall fest geschlossen, verhältnissmässig wenig eingezogen und 105 Mm. lang. Sie war, so wie sämmtliche Suturen, als bläulichrothe Linie markirt. Die Narbenregion allenthalben weich und unempfindlich, nur um den untersten Narbenwinkel, nicht über 1 Cm. weit in die Bauchwand reichend, eine grössere Resistenz. Die Bauchwand übrigens elastisch, ohne Spur von Diastase.

Die äusseren Genitalien zeigten den Hymenalsaum wie bei der ersten Aufnahme im Zusammenhange erhalten. Die Scheide bei leerem Darme mit ihrer Achse mehr nach vorn gerückt und steiler gestellt, mit normalen Wandungen; das hintere Gewölbe lässt sich bedeutend zurückdrängen. Die Vaginalportion des Uterus steht hinter der Schamfuge, der Muttermund entspricht der Mitte der Symphysenhöhe. Der Stumpf des Supravaginaltheiles gegen den unteren Wundwinkel gerichtet und daselbst fixirt. Die Portio vaginalis dabei ziemlich gut nach den Seiten, nach oben, hinten und nach vorn zu bewegen. Sie ist klein und besitzt sehr kurze Muttermundslippen. Der Muttermund präsentirt sich als kleines, für den Uterinsondenknopf permeables Grübchen, an welchem spärliches, gräulich durchscheinendes Secret haftet.

Nirgends im Becken eine Spur von Infiltrat oder Narbenresistenz, das Promontorium leicht abzutasten.

Am 30. August Entlassung bei vollständigem Wohlsein. Das Befinden des Kindes lässt, wie ich erfahre, zur Zeit nichts zu wünschen übrig. [1])

Am 8. November (4 Monate post Operat.) habe ich die Operirte im Vereine deutscher Aerzte in Prag vorgestellt. Sie ist vollkommen wohl, Narbe

An die Mittheilung des Falles habe ich die nachstehenden Bemerkungen anzuknüpfen.

Zunächst kann ich nicht umhin auszusprechen, dass meinem Eindrucke nach die literarische Gerechtigkeit es fordert, das Verdienst Edoardo Porro's um die Einführung einer Operation, welche ohne Zweifel eine neue Epoche in der Geschichte des Kaiserschnittes begründet, ungeschmälert anzuerkennen. Alle Achtung vor den experimentellen Studien der Herren Cavallini, Fogliata und Rein, aber nicht auf dem Boden dieser Versuche ist die Operation entstanden. Ihre Basis bildet einzig die moderne Ausbildung der Laparotomie und unmittelbar der partiellen Exstirpation des Uterus bei Fibromen.

Porro selbst drückt dies in sehr bescheidener Weise folgendermassen aus:

„Se giorno verrà, in cui la pratica sarà per decidere in favore della operazione da me praticata, e che per la modificazione da me portata salve saranno per essere le vite delle meschine donne, che subiranno il taglio cesareo, gloria ne sia data ai gastrotomisti in generale, e piu specialmente al francese Péan, le cui ardite e felici operazioni di amputazione utero-ovarica, publicate con tanto amore chirurgico mi hanno invogliato a seguire il nobile suo impulso ed applicare a vantaggio dell' ostetricia il patrimonio della ginecologia.“ [1])

In der Frage der Indicationen für Porro's Operation dürfte Einigung bald erzielt werden. So lange das Gebiet der Indicationen zur Sectio caesarea an der Lebenden in der gegenwärtig fast allgemein acceptirten Einschränkung bestehen bleibt (absolute Indication), lässt sich der Satz aufstellen, dass es in den meisten Fällen gerathen sein wird, die Sectio cesarea mit der Entfernung des Uteruskörpers und der Ovarien zu combiniren, denn die Vortheile, welche Porro's Methode durch ihre Einfachheit, den sicheren Schutz vor Blutung, die Ausschaltung der Lochien secernirenden Fläche, die Beseitigung aller bei Zurücklassung des verwundeten Uterus und seiner Adnexa möglichen Gefahren des Puerperiums, so wie durch die Herstellung der Sterilität für die

---

fest. Localbefund der Genitalien unverändert. Immer noch etwas Milch in den Brüsten. Keine Spuren von Menstruation erschienen. Das Kind soll sich vollkommen wohl befinden.

1) l. c., S. 74.

Zukunft gewährt, sind so augenfällig, dass wir nur aus zwingenden Gründen auf sie verzichten werden. Solche können eintreten, wenn Neubildungen im Collum uteri das Geburtshinderniss bilden und die Amputation im Supravaginaltheile unmöglich oder unzweckmässig erscheinen lassen. In einem Theile dieser Fälle könnte dann Freund's totale Exstirpation des Uterus in Frage kommen. Abgesehen von diesen und ähnlichen Umständen, unter welchen die Amputatio uteri nicht ausführbar ist, stünde derselben nur die Verweigerung der Einwilligung von Seite der Gebärenden entgegen, ein Hinderniss, welches ebenso selten eintreten dürfte als es sich der Ausführung des Kaiserschnittes entgegenstellt.

Gegenüber den berührten mechanischen Contraindicationen lassen sich andererseits wieder Fälle anführen, bei denen Porro's Methode geradezu die einzige Aussicht auf Rettung bietet, jene nämlich, wo die Sectio caesarea wegen in der Schwangerschaft acquirirter narbiger Atresie der Scheide vorgenommen werden muss. Ich erinnere an die unglücklichen Fälle von Levy und Lombard, wo bei narbiger Vaginalatresie nach Eingiessen von Schwefelsäure der Abfluss von Lochialsecret nur durch die Uteruswunde möglich war.

Meiner Meinung nach werden die Vortheile der neuen Methode auch bei der häufigsten Indication — wo das Missverhältniss zwischen Geburtswegen und Geburtsobject von hochgradigster Beckenenge abhängt — für Porro's Plan den Ausschlag geben.

Die Einwendung, dass in einigen Fällen die einfache Sectio caesarea wiederholt an derselben Person vorgenommen worden ist, wodurch mehrere Kinder erhalten werden konnten, während Porro's Operation die Möglichkeit fernerer Production bei den betreffenden Müttern ausschliesst, ist bei näherer Betrachtung nicht geeignet, den Arzt von der Wahl der letzteren Methode abzuhalten, denn nur die bessere Aussicht auf Erhaltung von Mutter und Kind im gegebenen Falle kann für diese Entscheidung massgebend sein. Was die Mutter betrifft, so fallen schon jetzt, so klein die Zahl der bekannten Operationen ist, die Erfolge schwer in die Wagschale zu Gunsten Porro's, und würden sich selbst in dem unwahrscheinlichen Falle, dass vier oder fünf unglückliche Fälle nicht publicirt worden wären, immer noch erheblich günstiger stellen, als der gewöhnliche Kaiserschnitt, dem auch in jenen ausserordentlich seltenen Fällen, wo er mehrere

Male an derselben Frau gemacht worden ist, die Mütter schliesslich erlagen. [1])

Für das Kind ist nach beiden Methoden kaum ein Unterschied in der Prognose. Der Einwurf gegen die neue Methode richtet sich in dieser Hinsicht gegen die Verhinderung der Entwickelung späterer Früchte. Späth hat darauf hingewiesen, dass der Schaden nicht gross wäre, der der Population daraus erwüchse, wenn diese wenigen, meist kümmerlichen Sprösslinge jener Mütter, die das Glück hatten, den Kaiserschnitt bereits zu überstehen, ungeboren blieben. Mag man diese Meinung theilen oder nicht, so wird man zugeben müssen, dass man sich durch die Rücksicht auf die künftig mögliche Nachkommenschaft nicht bestimmen lassen kann, begründete Vortheile einer Methode aufzugeben, welche der Erhaltung der im gegebenen Falle wirklich betheiligten Individuen zu Statten kommen.

Wen die weitgehenden Skrupel um das Schicksal der in Zukunft möglichen Nachkommenschaft der Gebärenden nicht zum Entschlusse kommen lassen, der wird durch die schon von Porro gefundene Lösung sich beruhigen können, welche darin besteht, dass der Arzt der zu operirenden Frau es selbst anheimstellt, ob sie die bezüglichen Consequenzen dieser Methode tragen will.

Wenn sich die Prognose für die Mutter dadurch, wie es allen Anschein hat, erheblich besser als bei der einfachen Sectio caesarea wird stellen lassen, so dürfte der neuen Operation gegenüber auch die Indication des künstlich eingeleiteten Abortus wegen Beckenenge unhaltbar werden. Denn bei der Constanz des Beckenfehlers muss der künstliche Abortus bei jeder Schwangerschaft der betreffenden Frau eingeleitet und somit die Kinderlosigkeit durch die Vernichtung sämmtlicher von ihr producirten lebendigen Föten erzwungen werden, während durch die Sectio

1) Nachträglich kommt mir durch P. Müller (Correspondenz-Blätter für schweizer Aerzte, Jahrgang VIII, 1878, S. A.) zur Kenntniss, dass in der That noch drei Operationsfälle unglücklich für die Mütter verliefen, und zwar einer von Previtole in Bergamo, einer von Chiara in Mailand und einer von Hegar in Freiburg. Somit waren von zehn Müttern fünf erhalten worden. Durch mündliche Mittheilung von Augenzeugen erfuhr ich indessen noch von einem glücklichen Ausgange, den C. v. Braun in Wien erzielte. Dies würde also bei der Gesammtsumme von elf Fällen sechs Heilungen für die Mutter ergeben. Seither hat Wasseige einen neuen unglücklich abgelaufenen Fall veröffentlicht. (Deuxième Observation Césarienne suivée de l'Amputation Utéro-Ovarique. Bruxelles. Manceaux 1878.)

caesarea mit nachfolgender Entfernung des Uteruskörpers und der Ovarien das eine vorliegende ausgetragene Kind mit grosser Wahrscheinlichkeit gerettet wird und die künftige Zerstörung entwickelungsfähiger Embryonen verhütet ist. Man darf bei dieser Alternative auch die Gefahren nicht zu gering anschlagen, welche die Mutter bei der Wahl des Abortus bedrohen. Nicht nur weil der Abortus, der ja in seinem protrahirten Ablaufe der strengen chirurgischen Controle weniger zugänglich ist, ein keineswegs ganz harmloser Eingriff ist, sondern weil er auch im günstigen Falle nur die Bedeutung einer Palliativhilfe besitzt, welche bei einer späteren Schwangerschaft wiederum nöthig wird. Dass aber dann das gleiche Palliativ ausreichen wird, kann Niemand sicher vorhersagen, weil man nicht die Bedingungen beherrscht, unter denen sich die Schwangeren dann befinden werden. Ob Blutungen, Krankheitscomplicationen, Infectionen verhütet werden, ob der Zeitpunkt für den Abortus nicht versäumt, die erforderliche Hilfe auch von kundiger Hand geleitet werden wird, alles dies lässt sich nicht sicher berechnen.

Durch Porro's Operation wird freilich das ideale Ziel der Sectio caesarea nicht im ganzen Umfange erreicht, weil die Verstümmelung und Castration der Mutter die Grenzen der Indication nothwendig auf das äusserste Maass des sogenannten absoluten Missverhältnisses einengt. Es bleibt der Gynäkologie noch die Aufgabe, die „relative Indication zum Kaiserschnitte", welche lediglich durch die traurigen Resultate der bisherigen Methode — und deshalb allerdings mit gutem Grunde — verdrängt worden ist, durch Sicherung der Erfolge für Mutter und Kind bei Vermeidung von Mutilation und Castration der Mutter zu Ehren zu bringen, damit auch in Fällen, wo der Zeitpunkt für die künstliche Einleitung der Frühgeburt verstrichen ist, der schwache Punkt der geburtshilflichen Praxis — die Aufopferung des kindlichen Lebens — möglichst beseitigt werde.

Immerhin werden, auch wenn die Lösung dieser Aufgabe einst gelungen sein wird, die Anzeigen für Porro's Operation nicht verschwinden, sie werden bestehen bleiben bei den Complicationen der Geburt mit breiten Vaginalatresien und da, wo mit der Sectio caesarea die Exstirpation von Neubildungen (Myomen) des Uteruskörpers verbunden werden kann, und sie werden discutirbar bleiben in allen Fällen absoluter Beckenverengung, wegen

des wesentlichen Gewinnes, den die Sicherung der Sterilität für die Zukunft der Mutter bietet. Der von P. Müller operirte Fall hat überdies gelehrt, dass die Amputatio utero-ovarica auch bei bestehender Endometritis und Physometra mit hochgradigem Fieber noch rettend wirken kann, und hat Müller zu dem Vorschlage Anlass gegeben, 1) die Eröffnung des Uterus erst nach dessen Herausbeförderung durch die Bauchwunde, also ausserhalb der Bauchhöhle vorzunehmen, damit das Abfliessen von Blut oder Uterusinhalt in den Peritonealsack sicher vermieden wird; und 2) die Constriction des Supravaginaltheils vor der Incision des Uterus auszuführen um die Operirte vor dem Blutverluste während der Eröffnung des Uterus, der Extraction des Kindes und der Nachgeburt zu schützen. P. Müller hat diese beiden wichtigen Modificationen in seinem Falle aus triftigen Gründen und mit dem besten Erfolge ausgeführt. Wo es sich um die Vermeidung des Abfliessens septischer Flüssigkeiten in die Bauchhöhle und um die Extraction einer abgestorbenen Frucht handelte, konnte kein Zweifel an der Berechtigung seiner Modificationen obwalten. Anders verhält sich die Sache bei der Operation an einer gesunden Person mit kräftiger, lebender Frucht. Ich bekenne, dass mir die Verallgemeinerung der Vorschläge P. Müller's auf den ersten Blick bedenklich erschien, wegen der nöthigen Grösse des Schnittes und der Besorgniss, dass die Unterbrechung der utero-placentaren Circulation durch die zugeschnürte Schlinge dem Kinde verderblich werden könnte. Bei näherer Ueberlegung musste ich indessen die Vortheile der Müller'schen Rathschläge auch für die letzteren Verhältnisse zugeben, weil es nicht darauf ankommt, ob der Bauchschnitt bei Abwesenheit anderer Complicationen um einige Centimeter grösser oder kleiner ist, weil die Vermeidung des Blutverlustes und der Verunreinigung der Bauchhöhle durch Blut und Fruchtwasser ein wesentlicher Gewinn ist, und weil die Zeit der Kreislaufsunterbrechung durch die Schnürschlinge bei gehöriger Assistenz so abgekürzt werden kann, dass sie das Leben der Frucht nicht gefährden muss.

In Folge dieser Erwägungen beschloss ich, wo möglich die Müller'schen Vorschläge auszuführen. Die grösste Schwierigkeit schien mir in der Grösse des Uterustumors und seiner durch die anscheinend unbewegliche Schieflage des Kindes bewirkten Formveränderung zu liegen, der zu Folge er ungewöhnlich nach der Breite ausgedehnt war. Doch stellte sich diese Schwierigkeit nicht als unüberwindlich heraus, indem es gelang, die Frucht

schliesslich doch in Längslage zu bringen, wodurch der Uterus die zur Entwickelung aus der Bauchwunde geeignetere Form erhielt.

Eine Volumenabnahme hatte der Uterustumor durch den zuvor spontan erfolgten Abfluss des Fruchtwassers erfahren. In unserem Falle kam sie allerdings nicht wesentlich in Betracht, weil die Fruchtwassermenge nicht gross war, dessenungeachtet darf dieses Moment nicht vernachlässigt werden bei Beurtheilung der Ausführbarkeit der Müller'schen Vorschläge und verdient schon deshalb besondere Erwähnung, weil man es meistens in der Macht hat, durch absichtliches Sprengen der Fruchtblase unmittelbar vor der Operation auf die Volumenabnahme des Uterustumors künstlich einzuwirken. Die Dehnung der Bauchwunde durch den letzteren war sehr bedeutend und der Umstand, dass der Schnitt keine übermässige Länge erforderte (3 Cm. oberhalb des Nabels bis nahe zur Symphysis pubis), um den mächtigen Uterus, der ein Kind von 3305 Gm. Gewicht und 50,5 Cm. Länge einschloss, durch die Wunde entwickeln zu lassen, ohne dass die Wunde weiter riss, spricht dafür, dass sich auch die Ausdehnbarkeit der Bauchwunde einigermassen in Rechnung bringen lässt.

Ist einmal der Uterustumor ausserhalb der Wunde, so sind die weiteren Proceduren leicht ausführbar. An das Gelingen dieser Herausbeförderung ist aber auch wohl die Ausführbarkeit des zweiten Müller'schen Vorschlages — der Schlingenconstriction vor dem Uterusschnitte — gebunden, weil sie erst den nöthigen Raum für die zuverlässige und gut controlirbare Anlage der Schnürschlinge gewährt. Dann bietet sie aber, wie ich sah, überdies den Vortheil, dass dadurch das sichere Mitnehmen der Ovarien wesentlich erleichtert wird, weil die Adnexa an dem noch nicht entleerten Uterus näher anliegen und einen höheren Stand einnehmen, weshalb die Schlinge leicht über sie hinweg gegen den Supravaginaltheil geführt werden kann. Von pathologischen Verhältnissen abgesehen, dürfte man bei diesem Vorgange nicht leicht in die Lage kommen, welche Porro veranlasste, einen Theil des Ovariums, und Späth in seinem ersten Falle beide Ovarien zurückzulassen. Der Vortheil liegt auf der Hand, denn es kann nicht fraglich sein, dass hier immer die Entfernung beider Ovarien angestrebt werden muss.

Die Bedeutung der dem Uterusschnitte vorausgehenden

Schlingenconstriction tritt aber erst ins rechte Licht, wenn diese Schutzligatur es gestattet, der mit Recht bisher so gefürchteten Complication des Kaiserschnittes — der Placentarinsertion im Schnittbereiche — gefahrlos zu begegnen, und gerade hiervon gab unser Fall die Probe. Es ergiebt sich aus der Anwendung der Schnürschlinge als Schutzligatur der weitere Vortheil, dass man beim Porro'schen Verfahren, wo ja der Uterus ohnehin geopfert wird, den Schnitt unbesorgt in grosser Ausdehnung durch das Corpus und nach Bedarf bis in den Fundus führen kann, um sich einerseits die Extraction des Kindes zu erleichtern, andererseits den obersten Collumabschnitt unversehrt zu erhalten für einen hinreichend langen und voluminösen Stumpf.

Auf das Kind hatte, wie erwartet, die der Eröffnung des Uterus und Extraction vorausgegangene Zuschnürung der Schlinge keinen nachtheiligen Einfluss von Belang, weil sich diese Proceduren in raschem Tempo folgten.

Obgleich es keinem Zweifel unterliegt, dass die temporäre Circulationsunterbrechung die leichte Asphyxie des Kindes bewirkt haben konnte, so lässt sich im gegebenen Falle diese Ursache nicht einmal als allein wirksam nachweisen, weil der Extraction auch ein schwerer Collapsus der Mutter vorangegangen war.

Ich kann demnach im Hinblicke auf die mitgetheilte Erfahrung die Bedenken nicht theilen, welche Wasseige gegen die Müller'schen Vorschläge aussprach, sondern muss dieselben als principiell annehmbar und empfehlenswerth bezeichnen.

Man sollte meiner Meinung nach nur dann von ihnen abgehen, wenn sich ihrer Ausführung besondere Hindernisse entgegenstellen.

In Betreff des Schnürmaterials habe ich für die Anlage und Fixation der Schlingen keine Schwierigkeit gefunden und insbesondere eine Neigung zum Abgleiten von der gewählten Stelle während des Zuschnürens nicht bemerkt. In dieser Beziehung fand ich also kein Bedürfniss nach der Ecraseurkette, von der ich überdies besorgte, dass ihre schärferen Glieder leichter durchschneiden könnten. Ich glaube auch nicht, dass mein Unfall mit dem Reissen der einen Schnürschlinge und dem Abgleiten der Reserveschlinge über den Stumpf gegen den Draht im All-

gemeinen spricht, sondern nur gegen den schlechten Draht, der mir in jener Nacht zugänglich war. Starker geglühter fehlerfreier Kupferdraht ist sehr zähe und eignet sich, wie ich mich öfters überzeugte, zur Constriction dicker Gewebsmassen von der Resistenz der hier in Frage kommenden, ganz wohl. Hat er aber Fehler, ist zu lange Zeit seit dem Ausglühen verstrichen, ist er in einem kalten Locale lange aufbewahrt worden, so ist er, wie Drähte von anderem Material, unzuverlässig und reisst bei starkem Widerstande selbst dann, wenn man sich eines aus zwei Drähten weiter oder enger gewundenen Stranges bedient. Stärkere Drahtstränge gehen nicht in die Cintrat'schen Schnürer und erfordern besondere Vorrichtungen, wie sie, wenn ich nicht irre, von Braxton Hicks benützt worden sind.

Wenn die Letzteren nicht zur Hand sind, wird es sich mit Rücksicht auf die eventuellen Gebrechen der einfachen Drähte immerhin empfehlen, neben den Letzteren noch einen passenden Kettenecraseur, wie ihn Billroth benützt, in Bereitschaft zu haben.

In Betreff der Nachbehandlung möchte ich nur den einen Punkt hervorheben, in welchem ich von Porro und Späth abweiche, dass es mir zweckmässig scheint, sich des Nachschnürens am Stumpfe zur Beschleunigung der Abstossung des abgeschnürten Stückes durchaus zu enthalten. Meine Gründe dafür sind: 1) weil ein Nachschnüren für die Erzielung der Abstossung überflüssig ist, sobald die Constriction zur vollkommenen Blutleere des Stumpfes geführt hat und die Beschleunigung der Abstossung nicht von entscheidender Wichtigkeit für den Ausgang ist; 2) weil das Nachschnüren Gefahren herbeiführen kann, indem sowohl die Schlinge dabei zerreissen und dadurch unter den schwierigsten Verhältnissen eine Nachblutung entstehen könnte, als auch bei untadelhaftem Festbleiben der Schlinge durch das spätere Nachschnüren eine Zerrung am Stumpfe bewirkt wird, welche die Verklebung und Fixation desselben im unteren Wundwinkel stören kann. Ich möchte das Nachschnüren nur zur Stillung jener Nachblutungen aus dem Stiele hoch veranschlagen, welche sich im Falle einer ungenügenden Constriction an die Operation anschliessen, zu einer Zeit also, wo die Verhältnisse in der Wunde und im Instrumente noch nahezu dieselben sind, wie bei der Operation. Je mehr Zeit darüber verstreicht, desto mehr ändert es sich an beiden Orten. Im Instrumente wird durch den vom Carbolwasser und Wundsecret producirten schwarzen Belag, der

zu festhaftender Kruste leicht eintrocknet, die Reibung erhöht, und dem gesteigerten Widerstande im Instrumente entsprechend muss das Nachschnüren mit grösserer Kraft geschehen, während die Schlinge unter den gleichen Einflüssen brüchiger geworden sein kann. Was die Wunde betrifft, so glaube ich, dass wir gerade bei ihrer Localität und Beschaffenheit es für rathsam halten müssen, dem alten chirurgischen Grundsatze zu folgen, die Ruhe der Wunde möglichst zu sichern. Es kann sich bei dem Bestreben, die Abstossung des nekrotisirenden Stumpfes zu beschleunigen, ja nur um die Verhütung der Infection handeln; finden wir es nicht rathsam, dieses Ziel auf dem Wege des Nachschnürens anzustreben, so bleibt nur noch der andere Weg übrig, der Stagnation der Secrete daselbst durch öfteren Verbandwechsel zu begegnen. Deshalb habe ich den Verband von Anfang an täglich zweimal gewechselt.

Noch ein Beitrag zum Baue der menschlichen Eihüllen.

Von

K. Blacher
in Petersburg.

(Mit Abbildungen Tafel II.)

Band X, Heft 3 dieses Archivs habe ich, gestützt auf meine Untersuchungen, ein allgemeines Bild des Baues und der Entwickelung der menschlichen Eihüllen mitgetheilt. Meine weiteren Untersuchungen und das mir zugängliche literarische Material haben mich in der Ansicht nur bestärken können, dass die Hauptrolle bei der Entwickelung der Eihüllen dem Gefässsysteme zufällt, welches hierbei alle Entwickelungsstufen vom jungen Capillarrohre bis zum ateromatösen Gefäss des Alters durchläuft. Hier wünsche ich, nachträglich die histologischen Processe ausführlicher mitzutheilen, welche dafür sprechen, dass das Mantelgewebe der Chorionzotten ein junges Endothel ist und einen integrirenden Bestandtheil des cavernösen Gewebes der Placenta bildet.

Im ersten Monate existirt, wie es scheint, nur das aus kernreichem Protoplasma bestehende Mantelgewebe, welches die Chorionzotten in der Art einhüllt und verbindet, dass zwischen ihnen Lücken bleiben; doch nicht selten findet man auch ganze Zottengruppen durch dieses Gewebe zu einer compacten Masse vereinigt. Ein gleiches Gewebe hat Langhans[1]) auf der Tubenschleimhaut bei Graviditas tubaria gefunden, betrachtet es aber als degene-

---

1) Conrad und Langhans, Tubenschwangerschaft. Dieses Archiv, Bd. IX, Hft. 3.

rirtes Epithel. An dem alten Spirituspräparate, dass ich aus dieser Zeit besitze, sieht man schmale, bandartige, reichlich mit Kernen versehene Streifen von der Oberfläche der Schleimhaut (Membrana reflexa) zu den Chorionzotten verlaufen und in das Mantelgewebe derselben übergehen. Die Räume zwischen denselben sind mit Blutkörperchen gefüllt. Bedenkt man, dass noch in späteren Monaten Reste dieses Gewebes an der Schleimhautoberfläche gefunden werden, so gelangt man zu dem Schlusse, dass dasselbe im ersten Schwangerschaftsmonate zur Verbindung der Schleimhautoberfläche mit dem Chorion nebst Zotten dient, indem es alle diese Organe bedeckt und einhüllt und die erste Entwickelungsstufe des cavernösen Gewebes der Placenta darstellt. Zwischen Chorion und Mantelgewebe findet man schon zu dieser Zeit Reihen grosser runder Zellen.

In den nächsten Schwangerschaftsmonaten, besonders im dritten und vierten, sind die betreffenden mikroskopischen Bilder ziemlich verschieden, da man in der Regel auf pathologische Processe stösst, doch besitzen dieselben in der Hinsicht grosse Aehnlichkeit, dass sich der pathologische Process durch verschiedene Entwickelungsstufen desselben Gewebes äussert. Vergleicht man die mikroskopischen Präparate aus dieser Periode mit dem Befunde im ersten Monate, so erweist sich, dass der cavernöse Bau complicirter ist, indem die in Folge rapiden Wachsthumes des Eies vergrösserten Lücken zwischen den Zotten durch ein zartes cavernöses Gewebe, meistens aus hellen, mit Kernen versehenen Membranen gebildet, ausgefüllt sind. Die Kerne derselben färben sich vom Haematoxylin weniger intensiv als diejenigen des Protoplasma und die Abstände zwischen ihnen haben beträchtlich zugenommen, doch stehen diese Membranen mit dem Protoplasma, welches auch die neugebildeten Zotten bekleidet, in unmittelbarem Zusammenhange.

Zwischen Schleimhaut, Chorion und dessen Zotten an Präparaten aus dem dritten Schwangerschaftsmonate verlaufen Züge fasrigen kernreichen Gewebes, welche mit denselben in verschiedenem Umfange verbunden sind, doch immer nur in der Art, dass Lücken gebildet werden. Man findet häufig Abschnitte dieses faserigen cavernösen Gewebes, welche die Eigenschaften des Mantelgewebes beibehalten haben, indem sie aus Protoplasma mit vielen Kernen, die sich vom Haematoxylin intensiv färben, bestehen. Diese Abschnitte haben gewöhnlich die Form vielkerniger

Zellen, stellen aber auch Theile röhrenförmiger Gebilde dar. Die Fasern dieses Gewebes geben dem mit ihm verbundenen Mantelgewebe ein bürstenähnliches Ansehen. Die Schleimhaut (Membrana reflexa) hat an ihrer Oberfläche eine verschieden dicke Schicht feinfaserigen festen Bindegewebes, in dessen Einbuchtungen das cavernöse Gewebe scheinbar seinen Ursprung hat. Die Zellbildung am Chorion ist spärlich.

An Präparaten eines viermonatlichen Abortiveies findet man am Chorion und auf der Oberfläche der benachbarten Zotten in der schon ausgebildeten Placenta eine massenhafte Entwickelung grosser runder Zellen; besonders reichlich bilden sich dieselben auf der Schleimhaut (Membrana serotina und Basis der Reflexa) und den anliegenden Zotten (Fig. 2, *T*).

Hier sind die Zellenmassen gewöhnlich von einer Schicht Mantelgewebes bedeckt, was am Chorion nicht mehr der Fall ist, welches an einigen Stellen der Schnitte die Form vielfach gewundener ineinanderlaufender Streifen aufweist. Die Zellenmassen umwuchern die benachbarten Zotten, deren Mantelgewebe sich hiebei so organisirt, dass die Kerne heller und grösser werden und das Protoplasma sich zu Zellkörpern differenzirt. Die Höcker und Fortsätze des Mantelgewebes verwandeln sich auf diese Weise in vielkernige Zellen verschiedener Grösse. Haben sich auf den benachbarten Zotten ebenfalls Zellenmassen gebildet, so verschmelzen sie allmälig mit denen der Schleimhaut (Fig. 2, *T*). Dieser Process vollzieht sich auch am Chorion und den benachbarten Zotten.

Im Mantelgewebe aller dieser Chorionzotten, ihrer Höcker und Fortsätze kann man die Bildung von Zellen deutlich verfolgen: einzelne Kerne desselben werden heller und grösser, erhalten einen ebenfalls hellen Hof, dessen Grenzen deutlich markirt sind und gewöhnlich eine ovale spindelförmige oder eckige Gestalt annehmen (Fig. 2, *V*). Zu gleicher Zeit schrumpfen und atrophiren die benachbarten überflüssigen Kerne des Protoplasma. Eine weitere Organisation habe ich in der Nähe des Chorion beobachtet: daselbst bilden sich nämlich an den Grenzen der Zellen Fasern, welche sich zu einem Netz vereinigen, in dessen Maschen die von etwas Protoplasma umgebenen schrumpfenden Kerne sitzen, aber auch fehlen können.

Der Raum zwischen den Zotten, dem Chorion und der Oberfläche der Schleimhaut wird von Zügen grosser endothelartiger Zellen

oder embryonalen Bindegewebes durchzogen, welche zur Verbinbindung dieser Organe untereinander dienen, doch ebenfalls in der Art, dass Lücken bleiben; an einigen Stellen sind die Zotten von diesen Zügen umkreist, so dass eine Verbindung nur an einer begrenzten Stelle existirt. Statt dieser Züge findet man an anderen Stellen desselben Präparates helle dünne segelartig ausgespannte Membranen, die aus grossen spindelförmigen ovalen und vielkernigen Zellen zusammengesetzt sind (Fig. 1 und 3, *K*) und stellenweise aus faserigem Bindegewebe bestehen.

Am viermonatlichen Abortiveie einer alten Frau bestehen die Scheidewände des cavernösen Gewebes nur aus faserigem Bindegewebe mit hellen endothelartigen Membranen mit grossen ovalen Kernen; die Zellenwucherungen am Chorion dieses Präparates sind sehr reichlich, die Zellen selbst klein.

An einem Abortiveie aus dem siebenten Monate, dessen Fötalgefässe injicirt sind (Spirituspräparat), findet man in der Nähe des Chorion und der Balken das cavernöse Gewebe ebenfalls aus faserigem Bindegewebe bestehend; in der Mitte der Kotyledonen existiren nur Ringe aus Mantelgewebe, die mit einander zusammenhängen und das geschrumpfte Zellgewebe der Zotten umfassen.

Zu dem schon früher mitgetheilten Befunde an der reifen Placenta habe ich nur noch zu erwähnen, dass das cavernöse Gewebe derselben meistens körnig degenerirt ist, am häufigsten in der Nähe der Balken gefunden wird und dass dasselbe nicht selten im Centrum der Kotyledonen, ebenso wie am erwähnten Präparate aus dem siebenten Monate, fehlt, so dass die cavernösen Gänge durch den Zusammenhang des Mantelgewebes allein, analog dem Befunde im ersten Schwangerschaftsmonate, gebildet werden.

Die Organisation des cavernösen Gewebes zu faserigem Zellgewebe ist ein beständiger Befund am Rande der reifen Placenta; auf diese Art wird die Wand der Randvene gebildet und entstehen die Netze aus faserigem Bindegewebe, welche die Zotten dieser Gegend zusammenhalten. Die Maschen derselben enthalten Blutkörperchen, welche sich nicht selten im Zustande der Degeneration befinden. Ein solches Netz fand ich ein Mal auch in der Serotina. Die aus Fasern bestehenden Netze der mit Zotten versehenen Reflexaschicht entstehen in Folge der schon oben beschriebenen Faserbildung an den Grenzen der runden Zellen; die

Kerne letzterer mit und ohne Protoplasma bleiben in denselben meistens erhalten. Blutkörperchen als Hinweis, dass auch dieses Gewebe vom cavernösen abstammt, findet man zuweilen in einzelnen Maschen.

Aus dem kernreichen Protoplasma des ersten Schwangerschaftsmonates entwickeln sich also im Verlaufe der Schwangerschaft am Chorion, den Zotten und der Schleimhaut Zellen, aus denen sich die Placenta materna, die Winkler'sche Schlussplatte und die zwischen denselben verlaufenden Balken bilden; zu gleicher Zeit versieht dasselbe die sich neu bildenden Zotten mit einer Hülle und verbindet sie mit einander, d. h. die Zottenauswüchse entwickeln sich in den Balken des cavernösen Gewebes. Wo sich keine Zotten bilden, organisirt sich das Protoplasma zu dünnen Membranen mit cavernöser Anlage.

Zugleich mit der rapiden Entwickelung der Placenta (Chorion frondosum) vom dritten Monate an obliterirt das cavernöse Gewebe der übrigen Eiperipherie (Chorion laeve) vom entgegengesetzten Pole aus, so dass in der mit Zotten versehenen Reflexaschicht meistens nur die runden Zellen im Zustande fettiger Degeneration bis zum Ende der Schwangerschaft persistiren; am Rande der Placenta blieb nur ein umfangreicher cavernöser Gang (Randvene) zur Verbindung der Gefässe der Decidua vera mit dem Gefässgeflechte der Placenta; die übrigen cavernösen Gänge dieser Gegend schrumpfen und obliteriren meistens.

Die angeführten Entwickelungsstufen des kernreichen Protoplasma sprechen für dessen bindegewebige resp. endotheliale Eigenschaft.

Was die von mir angewandte Technik betrifft, so werden die Objecte in ein papiernes Körbchen gelegt, in Gummiglycerinlösung eingebettet, mit Karlsbader Nadeln befestigt und so in Spiritus gehärtet. Nach Verlauf einiger Tage werden die Nadeln entfernt, und sobald das Gummi hinlänglich fest ist, wird das Papier zugleich mit dem überflüssigen Gummi mit einem scharfen Messer entfernt, so dass ein Stück Gummi in Ziegelform nachbleibt, in dem das Object eingeschlossen ist.

Um gleichmässig dünne Schnitte zu erhalten, wird dieses Gummistück mit den Seitenplatten eines Rahmens, der aus vier durch Charniere verbundenen Blechplatten besteht (Fig. 4), gefasst und durch eine beliebig schmale Metallplatte, die auf das Ende einer verticalen Schraube aufgesetzt wird, soweit nöthig

vorgeschoben, um mit dem Rasirmesser dünne Blättchen abzuschneiden. Die bestgelungenen Schnitte werden dann auf dem Objectglase bearbeitet.

Abbildungen.

Fig. 1. Viermonatliches Abortivei. Hämatoxylin. Hartnak, Ocular 3, System 8.

V V'. Zotten, deren Mantelgewebe sich organisirt, indem die Kerne desselben grösser und heller werden.

K. Cavernöse Membran, sie verbindet die Zotten, besteht aus vielkernigen Zellen und ist faserig.

Fig. 2. Dasselbe Object.

M. Schleimhautoberfläche mit Wucherungen von Zellen bei *T* und *T'*.

V V'. Zotten, ebenfalls mit Zellwucherungen an der der Schleimhaut zugewandten Seite, die mit denen der Schleimhaut bei *T* verschmelzen. Im Mantelgewebe der Zotte *V* haben sich spindelförmige Zellen entwickelt.

Fig. 3. Dasselbe Object.

V V'. Benachbarte Zotten; *V* mit beginnender Organisation des Mantelgewebes; *V'* durch eine vielkernige Zelle mit dem Fortsatze des Balkens verbunden.

K. Aus Zellen bestehende, mit Oeffnungen versehene Membran, verbindet die Zotten mit dem Placentarbalken.

Fig. 4. *R*. Aus verticalen Blechplatten bestehender Rahmen, der sich zusammenlegen lässt.

St. Stütze für die Schraube (*Schr.*). Die Enden der Stütze sind durch Stifte, welche durch die verticale Axe der Endplatten des Rahmens hindurchgehen, mit letzterem beweglich verbunden. Das Zurückweichen der Stifte verhindern aufgeschraubte Knöpfe (*K*).

Pl. Metallplatte von beliebiger Breite, welche auf das Ende der Schraube aufgesetzt und durch dieselbe bewegt wird.

Ueber die Totalexstirpation des Uterus.

Vorschlag einer vereinfachten neuen Operationsmethode

von

Dr. J. Kocks,
Privatdocent der Gynäkologie und Geburtshülfe an der Universität zu Bonn.

(Mit 1 Holzschnitt.)

Die ungenügenden Resultate, welche abgesehen von inneren und äusseren medicamentösen Mitteln nach den bisherigen Erfahrungen auch die Amputation der Portio vaginalis mit nachfolgender Cauterisation durch energischen Gebrauch des Ferrum candens lieferte, veranlassten mich schon vor Jahren den Wunsch zu äussern, durch die totale Exstirpation des Uterus vom Abdomen her die Heilung solcher dem sichern Tode entgegeneilenden Kranken zu versuchen.

Ein solches operatives Eingreifen schien mir nicht nur bei Carcinom und Sarcom des Uterus, sondern bei fast allen Organen der Bauchhöhle, die also erkranken, geboten, insbesondere bei Carcinom des Netzes und vielleicht auch des Magens.

Im August 1876 besprach ich mit meinem Freunde, dem Collegen Herrn Dr. Nieden, die Chancen der Operation und theilte ihm einen Operationsplan mit. Meine ursprüngliche Absicht ging dahin, nach Eröffnung der Linea alba in einer Ausdehnung, wie bei der Sectio caesarea gebräuchlich, den Uterus mit einer Lüer'schen Krückenzange aus dem kleinen Becken hervorzuheben, die Ligamenta lata in je fünf Portionen mittels Catgut zu unterbinden und zwar so, dass die Tube, das Ligamentum ovarii, das Ligamentum rotundum, die Blätter des Ligamentum latum bis zur Basis und endlich an fünfter Stelle die Basis

desselben mit der darin verlaufenden Arteria uterina und das Scheidengewölbe einzeln umfasst und unterbunden würden.

Uterinwärts von diesen Ligaturen sollte alsdann die Trennung des Uterus stattfinden, nachdem zunächst die Harnblase und das Rectum vorsichtig abpräparirt worden wären. Die Vereinigung des Peritoneums des vorderen Wundrandes mit dem Peritoneum des hinteren Randes sollte die Peritonealhöhle nach unten im Becken so schliessen, dass die Unterbindungsfäden sich eventuell scheidenwärts abstossen könnten.

Leider waren die nächsten Fälle, welche sich mir darboten, zur Operation ungeeignet.

Der erste geeignete Fall war ein Carcinom des Cavum uteri mit glatter Cervix. Diese Patientin suchte meine Hülfe Anfangs December 1877 nach. Ich entfernte behufs mikroskopischer Untersuchung der Neubildung einen Theil derselben aus dem Cavum uteri und hielt nach der Untersuchung seine carcinomatöse Beschaffenheit für zweifellos. Ein anderer Theil der Masse wurde von Herrn Prof. Koester ebenfalls für Carcinom erklärt, worauf ich demselben meine Absicht, den Uterus ganz vom Abdomen her zu exstirpiren, kundgab. Da die Patientin willig schien, besprach ich dies Vorhaben mit Herrn Prof. Zuntz und hoffte in den nächsten Tagen die Verwirklichung des lang gehegten Wunsches herbeiführen zu können. Die Patientin reiste jedoch nochmals nach Hause und einmal bei den Ihrigen wurde ihr die Trennung von denselben wohl zu schwer. Ich versuchte ihren Gatten noch brieflich von der Nothwendigkeit der Operation zu überzeugen, jedoch vergebens.

Diese Patientin, Frau Henriette Eid aus Obermoschel, suchte, wie mir Herr Dr. Runge mittheilte, später noch Hülfe in der gynäkologischen Klinik des Herrn Prof. Gusserow in Strassburg und wurden daselbst ebenfalls Theile der Geschwulstmasse von Herrn Prof. v. Recklinghausen untersucht, der dieselbe jedoch für sarcomatöser Natur hielt.

Mitte März dieses Jahres meldete mir Herr College Dr. Hessel aus Creuznach eine Kranke mit Carcinom der Portio vaginalis an, die ich am 18. April genauer untersuchte und leicht zur Operation bewegen konnte, so dass ich nur noch ihre Menses abwartete, welche eben eintreten sollten.

Ich werde der Beschreibung dieser Operation einige historische und kritische Bemerkungen, sowie solche über die Topographie

der Arteria uterina vorausschicken, und den Vorschlag einer sich aus meiner Erfahrung und dem Studium der älteren Fälle ergebenden vereinfachten Operationsmethode folgen lassen.

A. Historisch-kritisches.

Abgesehen von den zahlreichen Fällen von Exstirpation aus Versehen, ferner wegen Inversionen, Prolaps mit Ulcerationen und Gangrän u. s. w. finden wir die Totalexstirpation bei Carcinom des Uterus mit Praemeditation und Kunst zuerst von Andreas a Cruce 1650 ausgeführt und beschrieben. Exemplare dieser seltenen Schrift besitzen nur die Göttinger und Berliner Universitätsbibliotheken.

Die Partialexstirpationen, wie sie von Osiander in Deutschland und von Lisfranc in Frankreich sehr häufig und in ausgiebigster Weise ausgeführt wurden, waren die Vorläufer unserer Operation im Anfange dieses Jahrhunderts und die Veranlassung zu einer Preisaufgabe der k. k. med. chirurg. Josephs-Akademie in Wien im Jahre 1810, welche dann Gutberlet[1]) veranlasste, 1814 folgende Vorschläge zur Operation zu veröffentlichen:

„Man mache, sagt er, den Bauchschnitt und löse die Gebärmutter von oben herab aus ihren Verbindungen, während ein durch die Mutterscheide eingebrachtes, von mir erfundenes Instrument die Messerschnitte leitet. Das beiliegende Instrument (es ist abgebildet) nenne ich seiner Gestalt nach die ellyptische Hohlsonde, dasselbe besteht aus folgenden Theilen:

a) dem Handgriff,

b) dem Style, an welchem die Beckenkrümmung angebracht ist,

c) aus den drei die Hohlsonde tragenden Seitenstäbchen, welche aber von innen noch etwas mehr ausgebogen sein müssen, um die Vaginalportion desto leichter aufzunehmen,

d) aus der der Grösse und Bildung der Gebärmutter conformen ellyptischen Hohlsonde.

Die Operationsmethode selbst ist nun folgende:

1) Der Mastdarm und die Blase werden durch Klystiere und Catheter entleert, die Mutterscheide wird durch Einsprützungen gereinigt. Man giebt nun der Kranken auf einem Tische oder erhöhten Bette eine horizontale Lage, bey welcher

1) E. v. Siebold's Journal, Bd. I, S. 228.

das Becken durch einen unterlegten Polster etwas erhöht wird; durch diese Lage schon wird bey der nachfolgenden Ausschneidung der Gebärmutter der Andrang der Gedärme in das Becken verhütet.

2) Der Operateur stellt sich zur linken Seite der Kranken und macht den Bauchschnitt auf der Linea alba auf die beym Kaiserschnitte gewöhnliche Art.

3) Ein Gehülfe, welcher zur rechten Seite der Patientin steht, geht nun mit seiner mit Oel bestrichenen rechten Hand in die Bauchwunde ein, so dass die Handfläche nach oben, der Rücken nach unten gerichtet ist. Er dringt in dieser Richtung langsam und in sanften Bewegungen zwischen die Gedärme und die im Becken enthaltenen Eingeweide hindurch und hält dann mit der flachen Hand die Gedärme zurück. Seine Hand muss die Scheidewand zwischen den Gedärmen und den Eingeweiden des Beckens bilden, und dem Operateur den Zugang zu den letzteren verschaffen.

4) Ein anderer Gehülfe bringt die mit Oel bestrichene ellyptische Hohlsonde in die Vagina ein, so dass die Vaginalportion in die Höhle der ellyptischen Hohlsonde aufgenommen wird und alle Theile, welche die Gebärmutter mit den benachbarten Gebilden verbinden, rings herum ausgespannt werden. Diese Hohlsonde muss dem durchschneidenden Messer zur Leitung dienen und ihm einen sicheren Widerstand verschaffen.

5) Der Operateur untersucht durch die Bauchwunde von oben den Umfang der Hohlsonde, geht dann mit einem convexen Bistouri, welches er flach an seinen Zeigefinger anlegt, um dessen Spitze und Schneide zu bedecken, in die Bauchwunde ein, durchschneidet in langsamen behutsamen Zügen diejenigen Theile, welche von der Hohlsonde am meisten angespannt sind. Der Gehülfe, welcher den Handgriff der Hohlsonde hält, drückt dieselbe alsdann weiter hinauf, so dass nun wieder andere Theile mehr angespannt werden, und die Gebärmutter endlich aus allen ihren Verbindungen gelöst wird.

6) Die Gebärmutter wird nun entweder mit den Fingern oder mittels einer kleinen Zange durch die Bauchwunde herausgezogen.

7) Während die Exstirpation geschieht, muss der Gehülfe, welcher die Gedärme zurückhält, mit seinem Zeigefinger und Daumen die Arterias iliacas zu beiden Seiten zusammen-

drücken, um die Blutung während der Dauer der Operation soviel möglich zu verhüten.

8) Dieser Gehülfe lässt nun von Zeit zu Zeit mit der Compression nach, um die durchschnittenen Arterien sichtbar zu machen, welche der Operateur zu unterbinden suchen muss. Alsdann wird ein mit styptischen Mitteln befeuchteter Tambon durch die Mutterscheide angebracht. Von diesem Tambon müssen einige Fäden durch die Mutterscheide heraushängen, um denselben zu seiner Zeit wieder lösen zu können.

9) Hierauf wird die Bauchhöhle mit einem Schwamm von dem in dieselbe ergossenen Blute gereinigt und die Lefzen der Bauchwunde werden durch die Bauchnaht oder vereinigende Binden an einander gebracht."

Wir sehen also hier eine gut durchdachte Methode und die Angabe einer elliptischen Hohlsonde, deren Werth etwa als Halbrinnen-Hohlsonde die Prüfung verdient.

Thatsächlich wurde 1825 die Methode durch Langenbeck den Vater zuerst und Anfang der dreissiger Jahre von Delpech noch weitere zwei Male, und zwar von Letzterem mit glücklichem Erfolge ausgeführt. (Siehe weiter unten.)

Von der Scheide her wurde die Totalexstirpation durch Langenbeck den Vater bereits früher, zuerst 1813, vermeintlich bei Carcinom lege artis ausgeführt. Diese Operation ward zu einer viel umstrittenen, da der Bericht von der gleichzeitigen Entfernung der Ovarien und der Tuben ohne Verletzung des Peritoneum spricht, was natürlich ein Ding der Unmöglichkeit und auf eine irrthümliche Anschauung des Operateurs zurückzuführen ist.

Es wurde nämlich aus Versehen das exstirpirte Organ vom Dienstmädchen weggeworfen, so dass der Augenschein die irrigen Anschauungen nicht widerlegen konnte.

So viel steht fest, dass der Uterus so gut wie ganz entfernt wurde, da ein kleiner Theil des Fundus, der nach Angabe Langenbeck's zurück gelassen, nach dem Ableben der Frau, 32 Jahre nach der Operation, nicht mehr vorgefunden wurde. Die Ovarien und Tuben waren aber bei der Obduction noch vorhanden, wie dies Max Langenbeck [1]) der Sohn beschreibt und abbildet. Das zurückgelassene Stück, wenn ein solches wirklich

1) De totius uteri exstirpatione. Göttingen 1842.

zurückblieb, war jedenfalls zur Zeit der Section resorbirt. Dieser Fall kann jedoch nicht unbestritten als Carcinom angeführt werden, weil die Alten Induration des Uterus, ohne dafür genügende Anhaltspunkte zu haben, mit dem Namen Scirrhus bezeichneten und für bösartig hielten. Sie unterschieden zwischen Scirrhus und Cancer in der Weise, dass der erstere ein noch nicht exulcerirendes Carcinom, letzterer Begriff jedoch mit unserem exulcerirenden Carcinom identisch war. In dem von Langenbeck operirten Falle handelte es sich um einen solchen Scirrhus, so dass wir es hier wohl mit einer Induration gutartiger Natur, vielleicht mit einer chronischen Infiltration zu thun haben. Es lebte die Operirte denn auch, wie oben erwähnt, noch 32 Jahre und starb ohne Recidiv 84 Jahre alt.

Langenbeck erlebte bei der Operation, die er nota bene ohne ärztliche Assistenz ausführte, eine stärkere Blutung.

Es ist ganz interessant zu lesen, wie derselbe dabei mit der einen Hand die blutende Stelle fasste und nun mit der anderen die Ligatur anlegte und den Mund zum Zuschnüren zu Hülfe nehmen musste, nachdem er den zufälliger Weise an einem Podagraanfalle leidenden Herrn Collegen Kirchmeyer, der allein zugegen war, nicht veranlassen konnte, sich vom Stuhle zu erheben, obgleich der verzweifelte Operateur ihm ein energisches „Herr, so humpeln Sie doch jetzt herbei“ zurief.

Bei Carcinom operirte 1822 Sauter [1]) ebenfalls von der Scheide her. Die Blase wurde bei der Operation verletzt, so dass die Operirte während der vier Monate, welche sie nach derselben noch lebte, beständig an Urinabfluss litt. Als Todesursache wird Lungenödem angegeben.

Die von Sauter befolgte Methode ist im Wesentlichen dieselbe, welche Langenbeck bei seiner ersten Operation 1813 befolgt hatte. Darauf operirte Langenbeck im Jahre 1825 zum ersten Male nach der Gutberlet'schen hypogastrischen Methode. Diese Kranke ging jedoch an Peritonitis zu Grunde.

Der Engländer Blundell exstirpirte dann 1828 ebenfalls von der Scheide her den carcinomatösen Uterus. Seine Patientin überlebte die Operation ein Jahr lang und ging an einem Recidiv zu Grunde, an Carcinom des Mastdarmes. Es wird vom Opera-

1) Die gänzliche Exstirpation der carcinomatösen Gebärmutter. Constanz 1822.

teur angegeben, dass ein kleines indurirtes Stück der Vagina zurückgelassen wurde, welches wahrscheinlich die Keime zur später wiederkehrenden Wucherung enthielt.

In dieser Operationsgeschichte finden wir bezüglich der Blutung nach der Exstirpation die merkwürdige Angabe, dass diese nur ein paar Unzen betragen habe, so dass keine Unterbindungen nöthig wurden.

Diese Thatsache, dass nämlich die Blutung nach der Exstirpation ohne vorherige Unterbindungen als sehr gering bezeichnet wird, finden wir ausserdem in den Fällen von Sauter und Hennig.

Ich sah mich hierdurch veranlasst, die Topographie der Arteria uterina, deren Verletzung man leicht als unvermeidlich zu betrachten geneigt sein kann, genauer zu untersuchen, und habe hierbei den Schlüssel zur Erklärung dieser eigenthümlichen Thatsachen darin gefunden, dass die Arteria uterina nicht dem Uterus fest anliegt, sondern in einiger Entfernung von demselben im Ligamentum latum verläuft. Das Nähere hierüber werde ich weiter unten mittheilen.

Die von Recamier 1829 wegen Carcinom operirte Frau überlebte die Operation nur zwei Monate und soll alsdann an Dysenterie zu Grunde gegangen sein. Recamier operirte insofern abweichend von den angeführten Aerzten, als er eine Unterbindung des unteren Abschnittes des Ligamentum latum vorangehen liess, also die Arteria uterina in continuitate unterband.

Er löst zuerst die Blase vom Uterus ab, geht dann an der vorderen Fläche der Gebärmutter hinauf, trennt mit einem geknöpften Messer die beiden oberen Drittheile der Ligamenta lata und legt dann mit einer gekrümmten Nadel, hinten durchstechend, Fäden um die unteren Partien der breiten Mutterbänder, worauf er nach innen von diesen Ligaturen trennt, und alsdann den Uterus vom Mastdarme loslöst.

Dieses Anlegen von Ligaturen in continuitate wurde auch später von Dubled u. A. geübt.

Als neue Operation wurde die hypogastrische Methode von Delpech im Jahre 1830 der Pariser Akademie nochmals vorgetragen und darauf zwei Male mit Glück von ihm ausgeführt. Seine Operationsmethode bestand in einer Combination der vaginalen mit der hypogastrischen Methode. Er bringt die zu

Operirende in die Steinschnittlage, trennt zuerst die Vagina rings von der Portio, dann die Blase vom Uterus und dringt so in die Peritonealhöhle. Darauf öffnet er die Bauchhöhle in der Linea alba, trennt die Verbindungen des Uterus und entfernt ihn.

Delpech operirte, wie oben bereits erwähnt, zwei Male nach seinem Vorschlage, verletzte jedoch bei der ersten Operation die Harnblase; die zweite gelang dagegen vollkommen.

Nach der vaginalen Methode wurde im Jahre 1876 die Operation von Hennig in Leipzig wieder mit gutem Erfolge ausgeführt. Es trat bei der Trennung der Ligamenta lata auch hierbei keine Blutung von Bedeutung ein, daher unterliess Hennig ebenfalls die Unterbindung der Gefässe, und trotzdem erfolgte auch nachher zu keiner Zeit eine Blutung.

Unglücklich verlaufene Operationen bei Carcinoma uteri sind nach einer Zusammenstellung von Breslau[1]) die Fälle von:

Holscher (1), El. v. Siebold (2), Wolf (1), Langenbeck dem Vater (3) [2 per vaginam und 1 per lineam albam], Barmer (1), Lizars (1), Roux (2), Recamier (1), Dubled (1), Dieffenbach (1).

Nach Lever noch Blundell (3) und Barnes (1).

Die vorzügliche von Freund vorgeschlagene Operationsmethode gab bekanntlich neuerdings der Totalexstirpation einen Aufschwung, der sie wohl für die Zukunft dem Repertoire der gynäkologischen Operationen erhalten wird.

Ganz besonders gross ist die Verbesserung der Technik in der Freund'schen Methode dadurch, dass sie das Becken nach unten hin abschliesst, während man bis dahin die gesetzten Wunden der Natur zur Heilung überliess und durch erhöhte Lagerung des Beckens den Vorfall der Därme verhinderte.

Im Entschlusse unabhängig von der durch Freund ausgeführten Operation führte ich am 28. April d. J. die unten zu beschreibende Operation mit glücklichem Erfolge in etwas anderer Weise aus.

B. Topographie der Arteria uterina.

Die Lectüre der Beschreibung der Operationen von Blundell, Sauter und Hennig, in welchen dreien es heisst, dass die Operirten sehr wenig Blut verloren, obgleich eine Unterbindung weder vor noch nach der Durchtrennung der

1) De totius uteri exstirpatione. Monachii 1852.

breiten Mutterbänder stattgefunden hatte, veranlasste mich, wie oben erwähnt, nach einer Erklärung dieser eigenthümlichen Thatsache zu suchen. Ich verglich deshalb eine Anzahl von Präparaten des hiesigen anatomischen Museums und fand, dass die Arteriae uterinae nicht fest auf dem Uterus aufliegen, sondern seitlich von demselben in den Ligamentis latis ihren nach obenhin gewundenen Verlauf so nehmen, dass die Arterien in einer kleinen Entfernung vom Uterus bleibend zum Fundus hinaufsteigen. Unten an der Cervix und oft auch höher hinauf beträgt dieser Abstand bei normalen nicht schwangeren Gebärmuttern gewöhnlich ungefähr einen Centimeter, bei schwangeren bedeutend mehr.

Ausserdem bildet die Arterie, ehe sie sich zur Seite des Uterus hinauf begiebt, einen grossen scheidenwärts convexen Bogen, der sich noch weiter vom Uterus entfernt befindet und es leicht erklärt, wie man hier einer Verletzung des Stammes bei den heilkünstlerischen Bemühungen entgehen kann. Dieser Bogen nähert sich erst höher oben an der Cervix oder in der Gegend des Collum uteri der Seitenkante des Uterus und verläuft alsdann gewunden zwischen den Blättern der breiten Mutterbänder hinauf, um oben mit der Spermatica interna zu anastomosiren.

Dieses anatomische Verhalten macht es daher möglich, den Uterus herauszuschälen, ohne den Stamm der Arteria uterina zu durchschneiden. So erklärt sich der Mangel einer stärkeren Blutung in den obigen und in vielen anderen Fällen, so in der Literatur verzeichnet sind.

Eine Durchschneidung der anastomosirenden Aeste der beiderseitigen Arteriae uterinae veranlasst keine grösseren Blutungen, weil diese Aeste sehr fein aus dem Stamme der Uterina entspringen.

Die oben erwähnten topographischen Verhältnisse kann man besonders deutlich an einem injicirten Uterus, aus dem siebenten Schwangerschaftsmonate, in der hiesigen anatomischen Sammlung constatiren, wo die Arteriae uterinae in einem grossen starken Bogen an den Uterus treten und sich hier eine Strecke weit 2 bis 3 Cm. von der Seitenkante desselben entfernt halten, immer schon ihre Aeste an den Uterus absendend.

Hieraus erklärt sich ferner, dass bei einer Unterbindung in continuitate dennoch die über dem Scheidengewölbe der Cervix

zufliessenden stärkeren Aeste der Uterina bluten können, weil der Stamm peripher von dem Abgange dieser Aeste beim Unterbinden gefasst werden kann.

In dem von mir operirten Falle machte ich ebenfalls die Erfahrung, dass die Blutung aus den durch die Ablösung der Blase und die Eröffnung des Douglas gesetzten Wunden, auch ohne Unterbindung beider Uterinae nicht stark zu sein pflegt, so dass ich auf diese Thatsachen hin die grössten Schwierigkeiten bei der Operation überhaupt, nämlich das schwierige, zeitraubende und unsichere Anlegen der untersten Unterbindungsfäden in sehr einfacher Weise umgehen zu können glaube, ohne irgend eine Blutung von Bedeutung dabei fürchten zu müssen. Genaueres hierüber folgt weiter unten unter E.

C. Kranken- und Operationsgeschichte.

Frau Heinrich Sprung aus Creuznach, 39 Jahre alt, war als Kind stets gesund. Nur entwickelte sich ohne sonstige Erscheinungen allmälig eine leichte kypho-scoliotische Biegung der Brustwirbelsäule nach rechts, die jedoch auf das Becken und mithin auf die späteren Entbindungen keinen nachtheiligen Einfluss ausübte. Letztere gingen im Gegentheil sehr leicht von Statten.

Die ersten Menses stellten sich im 16. bis 17. Lebensjahre ein. Sie fühlte sich bei den Regeln stets wohl. Die Patientin hebt hervor, dass ihr nie etwas gefehlt habe.

Bezüglich der Heredität giebt die Patientin an, dass die Mutter zwar gesund, der Vater jedoch im Alter von 42 Jahren an einem „Geschwür“ im Mastdarm gestorben sei, nachdem er sechs Wochen bettlägerig gewesen. Bei der Section zeigte sich nach Angabe der Patientin eine „Geschwulst“ im Becken.

Die Patientin heirathete 31 Jahre alt; 32 Jahre alt gebar sie leicht ihr erstes und 20 Monate später, ebenfalls leicht, ihr zweites Kind. Darauf hat die Kranke nicht mehr empfangen, fühlte sich jedoch wohl bis zum Januar dieses Jahres. Bis dahin waren die Menses regelmässig und gut, Ausfluss fehlte, ihr Allgemeinbefinden liess nichts zu wünschen übrig. Nach den Regeln dieses Monates, welche wie früher drei Tage bis zum vierten dauerten, stellte sich Ausfluss ein. Schmerzen fehlten noch bis in der vorigen Woche, wo auf Anrathen des Arztes Morgens und Abends Alauneinspritzungen gemacht wurden. Seit der Zeit empfindet die Patientin stets Druck im Becken und nur selten etwas Schmerz. Auch sind bis jetzt noch keine sehr starken Blutungen dagewesen und hat die Patientin die Reise hierher gut vertragen. Nach diesen anamnestischen Notizen zeichnete ich als Status praesens auf: Grosser Krater mit starken Neubildungen an der Portio vaginalis, diese gehen bis

auf etwa 1 Cm. nahe an die Scheideninsertion, jedoch noch nirgends auf diese über.

Drüsenanschwellungen konnte ich weder in der Leiste, noch im Inneren des Abdomen und in der Nähe der Columna vertebrarum nachweisen. Der Uterus ist vergrössert wie bei einer starken acuten Metritis und wenn auch nicht leicht, so doch beweglich. Frau sonst gesund und mässig kräftig. Ich diagnosticirte (vorbehaltlich der mikroskopischen Untersuchung) Carcinoma uteri, welches noch nicht auf die Nachbartheile übergegangen. Leichte Adhäsionen des Uterus sind möglicher Weise vorhanden, jedoch sind solche nicht sicher zu constatiren.

Zum Zwecke der mikroskopischen Untersuchung trug ich auch hier von den Geschwulstmassen eine Partie ab und fand, sowohl makroskopisch als mikroskopisch, sämmtliche Kriterien des Carcinomes.

Die mikroskopische Untersuchung hätte ausser Sarcom auch nicht wohl etwas anderes ergeben können.

Wäre letzteres der Fall gewesen, würde ich nicht weniger entschlossen gewesen sein, die Totalexstirpation vorzunehmen, da nach meinen und Anderer Erfahrungen Sarcom, wenn auch weniger rasch, doch eben so sicher nach Anwendung der gewöhnlich gebräuchlichen Ausrottungsmethoden zu recidiviren pflegt.

Herr Prof. Koester war so freundlich, einen abgetragenen Theil der Wucherungen zu untersuchen und konnte meine Diagnose bestätigen.

Die Blutung aus den also gesetzten Verletzungen der Granulationsmassen war eine so starke, dass sie mit dem Ferrum candens gestillt werden musste. Die Neigung zur Blutung war noch grösser, als man es sonst schon bei Verletzung von Carcinommassen zu sehen gewohnt ist, was seinen Grund darin haben mochte, dass bereits die menstruale Hyperämie sehr stark war, weil die Menses stündlich zu erwarten standen. Am 19. stellten sich dieselben denn auch ein, wurden am vierten Tage sehr heftig und verloren sich erst ganz gegen den siebenten Tag. Nachdem die Kranke sich nach einigen Tagen erholt hatte, schritt ich am 28. April, also am zehnten Tage nach Beginn der letzten Menstruation, zur Operation, bei welcher mir die Herren Prof. Dr. Zuntz (welcher längere Zeit mit Leichen nicht in Berührung gekommen war), Prof. Dr. von Mosengeil, Dr. Rösen und Dr. Brockhaus aus Godesberg freundlichst assistirten.

Inzwischen war mir nun auch der Freund'sche Vortrag zugekommen und konnte ich daher mit desto grösserer Zuversicht an die Operation gehen, weil dessen Operationsmethode im Wesentlichen mit meinem Vorhaben übereinstimmte.

In einem vorher erwärmten geräumigen Zimmer wurde die Patientin auf einen mit einer festen Matratze bedeckten Tisch so gelagert, dass der tiefer gelegene Kopf nach der Lichtseite gerichtet war, damit die Höhle des kleinen Beckens nach Eröffnung des Abdomen erhellt würde.

Die Erhöhung des Beckentheils bezweckte, die Eingeweide des Abdomens zwerchfellwärts fallen zu machen, um so das Operationsterrain von denselben möglichst zu befreien.

Für eine gründliche Entleerung des Darmcanals war an den Tagen vor der Operation durch Verabfolgung von evacuirenden Mitteln Sorge getragen worden.

Die Patientin wurde mittels des Junker'schen Chloroformapparates tief chloroformirt und zu diesem Zwecke der Oberkörper vorläufig etwas erhöht, damit die tiefere Lage des Thorax die Respiration nicht behinderte.

Die zur Operation bestimmten Instrumente waren alle frisch geschliffen resp. neu polirt und wurden ausserdem in Carbolöl aufgehoben; die Schwämme neu und in Carbollösung aufbewahrt, die Seide in Carbolwachs gekocht, die Nadeln neu und ebenfalls in Carbolöl gelegt. Da es meine Absicht war, bei den Unterbindungen und Nähten Catgut zu benutzen, wurden die dazu bereit gehaltenen Flaschen geöffnet und dabei sowohl von mir, wie von den anwesenden Herren ein uns verdächtig scheinender Geruch der Präparate constatirt, weshalb ich von der beabsichtigten Verwendung desselben Abstand nehmen musste.

Als nun die Narcotisirung beendet, desinficirten wir uns gründlich und zum wiederholten Male durch Waschen in Carbollösung.

Darauf nahm ich die Eröffnung des Abdomens nach Waschung desselben mit Carbolwasser und unter Thätigkeit des Spray-Apparates, an der linken Seite der zu Operirenden stehend, vor. Die zum Spray benutzte Flüssigkeit war eine einprocentige Carbollösung von gewöhnlicher Zimmertemperatur. Der Sprayregen war so dirigirt, dass er die Vulva und das Abdomen in der Richtung von unten nach oben zugleich befeuchtete. Der Bauchschnitt erstreckte sich in der Linea alba vom Mons veneris bis etwa zwei Querfinger breit unter dem Nabel. Die Wundränder wurden mit breiten stumpfen Doppelhaken auseinander gehalten.

Nach erneuter Waschung der Hände in starker Carbollösung schob ich die Eingeweide aus dem kleinen Becken zwerchfellwärts, wo dieselben mit einem in lauwarmes Wasser getauchten Handtuch zurückgehalten wurden. So gelang es uns leicht, einen Einblick in das kleine Becken zu gewinnen. Da die Eingeweide nicht stark ausgedehnt waren, brauchten wir dieselben nicht aus der Abdominalhöhle hervorzuholen, sie blieben also von den Bauchdecken bedeckt. In der Absicht nämlich, zu untersuchen, welchen Einfluss der Inhalt der Harnblase auf die Form derselben ausübe, war vor der Operation nicht catheterisirt worden. Bei der Lebenden hatte ich wiederholt beobachtet, dass Quantitäten von hundert bis zwei hundert Cubikcentimeter Urin die Harnblase nicht sphärisch auftreiben, sondern die hintere Blasenwand auf der Flüssigkeit gleichsam flottirte. Diesen Befund bot uns nun ebenfalls der Einblick in das kleine Becken. Die hintere Blasenwand flottirte auf dem Blaseninhalte.

Der Uterus lag leicht retrovertirt, die Ovarien waren nicht sichtbar, sie waren von den breiten Mutterbändern bedeckt.

Nachdem wir diesen Befund constatirt hatten, wurde die Blase ihres Inhalts entleert, er betrug ungefähr hundert Cubikcentimeter.

Nach der Evacuation senkte sich die hintere Blasenwand etwas tiefer und wurde nach oben hin concav.

Der Gesammtanblick war, abgesehen von der lebhafteren rothen Färbung der Organe, ein solcher, wie wir ihn bei der Leiche zu sehen gewohnt sind.

Darauf wurde mit der Hand der Uterus vorgehoben und in seiner hinteren oberen Wand etwas nach rechts eine fast baumnussdicke Geschwulst constatirt, welche von fibröser Consistenz war; Adhärenzen mit dem Beckenperitoneum und den übrigen Organen fehlten.

Nachdem derselbe jetzt in der Richtung von vorn nach hinten in einer starken Krückenzange gefasst war, wurde er von einem der assistirenden Herren gehalten. Später wurde die Krückenzange mit einer starken Museux'schen Hakenzange vertauscht, welche besser fasste und doch nicht bis in das Cavum uteri drang, so dass etwa jauchiger Inhalt hätte abfliessen können. Eine Inspection und Betastung der Wandungen des Beckens und der Stellen der retroperitonealen Drüsen ergaben durchaus keine Schwellung der letzteren. In der Richtung von oben nach unten wurde darauf zunächst links und später rechts die Tube, das Ligamentum ovarii, das Ligamentum rotundum und durch das Scheidengewölbe hindurch die Basis des Ligamentum latum inclusive dessen mittlerem Abschnitt mittels starker Seidenfäden unterbunden; und zwar die ersteren drei doppelt, so dass die eine Ligatur dicht am Uterus und die zweite etwa einen Centimeter von der inneren entfernt nach aussen hin gelegt wurde. Die dem Uterus anliegenden Fäden wurden kurz abgeschnitten, während die sechs äusseren, so wie die durch den Cul de sac geführten etwa dreissig Centimeter lange Ende behielten. Die Ligaturen wurden einfach um die eben erwähnten Theile gelegt und diese so nicht durchstochen, was beim Zuschnüren, besonders in der Tube, leicht zu Blutungen führt. Die also angelegten Fäden halten sehr gut.

Ganz besondere Schwierigkeiten boten die beiden wichtigsten Ligaturen, welche die Arteriae uterinae vor Nachblutungen sichern sollten, nämlich die durch die Scheide zu führenden untersten Fäden. Sie wurden, wie die übrigen, mittels einer einfachen langen, leicht gekrümmten Nadel angelegt.

Abgesehen von der Schwierigkeit des Anlegens an und für sich besteht die Gefahr, falls man das ganze Gewebe der Basis des Ligamentum latum umfassen will, die Harnblase zu durchstechen und mit einzuschnüren. Ich hatte daher beschlossen, zum Schutze der Harnblase sowohl bei Anlegung dieser Fäden, als wie bei der späteren Ablösung derselben den Zeigefinger der linken Hand durch die Harnröhre in das Blaseninnere einzuführen, um dieselbe so vor Verletzungen zu schützen und leichter abpräpariren zu können.

Das Einführen des Fingers geschah in der Weise, dass ich zu-

nächst ein von mir zum Zwecke der Uterusdilatation angewandtes und nach meiner Angabe angefertigtes Dilatationsinstrument in die Urethra und nach Oeffnung desselben den eingeölten Zeigefinger der linken Hand zwischen die Branchen des Dilatatorium in die Blase brachte und es darauf zurückzog, während mein Finger bis zum Blasengrund vordrang.

Diese Manipulation gelang mit grosser Leichtigkeit. Der Uterus prominirte sehr stark in die Mitte der Blase hinein, so dass diese einen Halbmond bildete, dessen abgerundete Hörner nach rechts und links vom Uterus hinaufragten, und daher nur durch starkes Eindringen des Fingers erreicht werden konnten.

Erst nachdem die Blase also controlirbar war, wurden die unteren beiden Ligaturen zur Sicherung der Arteriae uterinae angelegt. Man konnte, deutlich die im Gewebe des Ligamentum latum herabgeleitete Nadel durchfühlend, die Blase vor Verletzung und Einschnürung sichern und sich ihr dennoch stark nähern und so die ganze Gewebsmasse im Inneren des Ligamentes umfassen. Eine andere Schwierigkeit besteht im Zuschnüren der Fäden, da die so gefasste Partie eine ausgedehnte und comprimirbare ist. Es lockern sich daher leicht das Fäden, wenn man den oberen Theil des breiten Bandes durchtrennt. So wurde es nöthig, dass ich rechts und links die Fadenanlegung erneuerte. Bei diesen Bemühungen schnitt mir ausserdem einmal das zu scharfe Nadelöhr den angelegten Faden beim Anziehen durch, so dass eine Wiederholung der Application des Ligaturfadens nothwendig wurde. Nach der später vorgenommenen Trennung des ganzen rechten breiten Mutterbandes constatirte ich dann, dass dennoch die unterste Schlinge links durchaus nicht gefasst hatte, sondern lose, weit klaffend lag. Trotzdem blutete es durchaus nicht stark, was beweist, dass man ohne vorherige Unterbindung der Uterina Blase und Mastdarm ablösen kann, ohne eine Blutung fürchten zu müssen. Diese Thatsache rechtfertigt daher die von mir weiter unten (siehe unter E) vorgeschlagene neue Operationsmethode vollkommen.

Ich legte nun die linke untere Ligatur in der That **nach** Ablösung der Blase und des Rectums, ja sogar des ganzen rechten breiten Bandes an, indem ich einfach den Faden um die noch allein stehende untere Partie des linken breiten Bandes schlang und alsdann zuschnürte.

Die Castration unserer Patientin war geboten, weil dieselbe das climacterische Alter noch nicht erreicht hatte, und bei etwa zurückbleibenden Fistelgängen Abdominalschwangerschaft zu befürchten steht, wie solches in einem durch Koeberlé beobachteten Falle berichtet wird.

Es wurde daher zuerst das linke und dann das rechte Ovarium so unterbunden, dass je eine Ligatur die ovarialen Enden der Ligamenta ovarii, je eine andere die ovarialen Enden der Fimbria ovarica und wiederum je ein dritter Faden den Hilus ovarii zuschnürten.

Darauf wurden die Ovarien mit einer gekrümmten Scheere exstirpirt. Das linke Ovarium zeigte in deutlich zerrissener Höhlung ein grosses Corpus luteum, das rechte länger gestreckte nur alte Narben.

Beim Betasten des linken Ligamentum latum entdeckte ich ferner einen etwa hasselnussgrossen festen Körper, der bei näherer Besichtigung sich auf das unzweifelhafteste durch einen frisch geplatzten Graaf'schen Follikel als ein überzähliges drittes Ovarium manifestirte.

Dieses Organ befand sich median vom linken Eierstock genau wie dieser eingebettet im Ligamentum latum, in dem Ligamentum ovarii selbst, und zwar so, dass dasselbe sich in der Mitte zwischen dem Uterus und dem grösseren linken, das Corpus luteum tragenden Ovarium vorfand.

Diese Anheftungsweise unterscheidet sich also wesentlich von anderen in der Literatur verzeichneten dadurch, dass sie keine gestielte ist, sondern diese Keimdrüse, wie alle normalen Ovarien, in dem breiten Ligamentum, speciell im Eierstocksbande eingebettet zu sein pflegt. Es war so weit von dem Nachbarovarium entfernt, dass man es bei Unterbindung dieses nicht einmal bemerkte. Der Abstand zwischen beiden mag 1 bis 2 Cm. betragen haben.

Der ovarielle Charakter wird ferner makroskopisch schon durch die Beschaffenheit des Parenchyms und vor allen Dingen durch den einen halben Centimeter im Durchmesser, grossen geplatzten Graaf'schen Follikel dargethan.

Dieses dritte Ovarium wurde in derselben Weise wie die beiden anderen unterbunden und exstirpirt. Eine genauere Untersuchung des rechten breiten Mutterbandes liess hier kein überzähliges Organ entdecken.

Die Unterbindungen geschahen alle mit dünner Seide und wurden die Fäden kurz abgeschnitten.

Nach Elimination der Eierstöcke folgte die Ablösung der Harnblase.

Zu diesem Zwecke führte ich den linken Zeigefinger wiederum in das Innere derselben, was jetzt ohne nochmalige Dilatation leicht von Statten ging. Das Scalpell wurde nun in der Falte zwischen Blase und Uterus vorsichtig in der Mittellinie aufgesetzt und allmälig das Messer unter Leitung des sich im Blaseninneren befindlichen Fingers weiter geschoben, bis die Spitze desselben endlich im vorderen Scheidengewölbe zum Vorscheine kam. Dieser Kanal hatte eine ganz beträchtliche Länge, da im vorliegenden Falle die Blase in grosser Ausdehnung mit der vorderen Uterusfläche cohärirte. Ein einfaches Durchstechen der Excavatio vesico-uterina würde hier unbedingt eine Eröffnung der Harnblase zur Folge gehabt haben.

Das lang gestreckte also durchgeführte Scalpell wurde nun, immer unter Leitung des in der Blase befindlichen Fingers, und sägenden Schnitten zuerst dem rechten Ligamentum latum zugeführt und also die Blasenwand von der vorderen Uteruswand bis zum eben genannten

Bande getrennt. In derselben Weise geschah die Trennung der linken Blasenhälfte von der vorderen Uterusfläche.

Eine arterielle Blutung entstand dabei nicht, so dass Unterbindungen unnöthig waren und auch die parenchymatöse Blutaussickerung war keine beträchtliche, obgleich, wie oben erwähnt, die linke Uterina gar nicht unterbunden war. Dem in der Blase gelegenen Zeigefinger arbeitete, wenn es erfordert wurde, der mir vis-à-vis stehende assistirende College durch Auflegen zweier Finger von oben her entgegen, so dass wir durch diesen Griff gemeinsam die hintere Blasenwand ausspannen konnten.

Nachdem dies geschehen, konnte der Zeigefinger entfernt werden, um beim Ablösen des Rectum an der hinteren Lippe dem Messer von der Scheide her entgegenzugehen.

Das Scalpell wurde nun im Douglas'schen Raume dicht am Uterus durchgeführt, und dieser Stichkanal nach rechts und links hin um den Uterus herum bis zur hinteren Fläche der breiten Mutterbänder erweitert. Auch hier entstand keine beträchtliche Blutung. Nach so vollbrachter Trennung der Blase und des Rectum war der Uterus nur noch seitlich an seinen breiten Ligamenten befestigt. Diese wurden in der Richtung von oben nach abwärts mittels der Scheere getrennt, so dass die Schnitte zwischen den angelegten Unterbindungsfäden lagen. Die uteruswärts gelegenen blieben mit diesem in Verbindung.

Da zur Sicherung der Arteria uterina rechts und links nur je ein Faden gelegt worden war, und eine Durchschneidung derselben beim Abtrennen der Gebärmutter sich leicht hätte ereignen können, so wurde hier dicht am Uterus die Abtrennung mit dem Scalpell und unter Anspannung der Ligaturen bewirkt; die linke nach oben erwähnter Erneuerung derselben.

Der also vollkommen von seinen Verbindungen getrennte Uterus wurde alsdann aus der Bauchwunde herausgehoben.

Die Toilette des Peritoneum ward durch Einführen von in Carbolwasser getauchten Schwämmen vorgenommen und dabei constatirt, dass die Blutung eine minimale war.

Die Unterbindungsfäden wurden durch die Scheide nach Aussen geführt, und die Wundränder des Bauchfelles über denselben durch sechs feine Fäden quer geschlossen. Also lag alles Wunde vaginalwärts, während für die Aufnahme der dünnen Gedärme eine vollkommen von Peritoneum überkleidete Höhle im kleinen Becken bereitet war.

Nach abermaliger gründlicher Reinigung sämmtlicher Theile wurde das, die Eingeweide zurückhaltende, Tuch entfernt, worauf die Darmschlingen in den Beckenraum fielen.

Immer unter Thätigkeit des Sprayapparates wurde jetzt die Bauchhöhle geschlossen. Das Schliessen derselben geschah durch Anlegen von neun Seidenfäden, von denen drei mittelstark, sechs sehr fein waren.

Sämmtliche Fäden fassten die Ränder des Peritoneum mit. Nachdem noch die Scheide durch Irrigation mit Carbolwasser gründlich gereinigt war — Wattetampons wurden nicht eingeführt —, wurde die Operirte gewaschen, die Bauchwunde mit Salicylwatte belegt und letztere mit Heftpflasterstreifen befestigt.

In ihr Bett gebracht, wurde der Leib mit Eisblasen bedeckt und das Wiedererwachen der noch narkotisirten Frau erwartet.

Etwa eine Stunde nach der Operation, gegen $5^1/_2$ Uhr Abends, erwachte die Operirte und wurde mit Wein gelabt. Sie hatte nicht über besondere Schmerzen zu klagen und schlummerte mit Unterbrechung fort bis gegen 10 Uhr Abends, wo Erbrechen eintrat. Beim Brechacte wirkte das Halten des Abdomen mit beiden aufgelegten Händen sehr schmerzlindernd. Gegen $10^1/_2$ Uhr war der Urindrang sehr stark, so dass die Blase mit dem Catheter entleert werden musste.

Der Blasenschluss war also trotz der starken Dehnung während der Operation bereits ein vollkommener.

Die Harnröhre umschloss den Catheter so enge wie unter normalen Bedingungen. Der entleerte Harn war nur wenig blutig gefärbt. Temperatur 38,2; Puls 120; Respiration 24 in der Minute.

Den weiteren Verlauf betreffend, notirte ich für die nächsten Tage Folgendes:

Zweiter Tag, 29. April, Vormittags $9^1/_2$ Uhr. Hat wiederholt gebrochen.

Beim Erbrechen wurde ein Mal Urin ausgestossen. Das Gebrochene ist von grüner Farbe.

Das Stopftuch zeigt keine Spur von Blut.

Temperatur 37; Puls 140; Respiration 32.

Nachmittags 5 Uhr. Temperatur 37,8; Puls 132; Respiration 24.

Um 4 Uhr erfolgte starkes Erbrechen. Als Getränk wurde warme Milch verabfolgt. Um $4^1/_2$ Uhr schlief die Frau zum ersten Male nach der Operation ein.

Abends $10^1/_2$ Uhr. Temperatur 37,9; Puls 140; Respiration 24.

Der Urin wurde mehrere Male ausgestossen. Erbrechen häufig.

Mitternacht. Puls 160.

Dritter Tag, 20. April, Morgens $7^3/_4$ Uhr. Temperatur 37,8; Puls 120; Respiration 24.

Hat die Nacht sehr häufig gebrochen, zwischen 5 und 6 Uhr jedoch nur ein Mal. Giebt an in der Nacht fünf Mal die Blase in ein vorgeschobenes Tuch entleert zu haben. Keine Schmerzen im Abdomen, ausser beim Brechen und Husten.

Keine Tympanie.

Abends 9 Uhr. Temperatur 37,6; Puls 120; Respiration 24.

Im Laufe des Tages nicht mehr erbrochen, nur häufig Schleim ausgehustet, wobei der Urin in die Stopftücher entleert wurde.

Abends musste jedoch catheterisirt werden, weil der Drang ohne Erfolg blieb. Es wurde Hühnerbrühe mit eingeschlagenem Ei und häufiger etwas Kaffee gereicht und gut vertragen.

Keine Tympanie.

Vierter Tag, 1. Mai, Morgens $9^1/_2$ Uhr. Temperatur 37,4; Puls 100; Respiration 28.

Hat die Nacht fast ganz durchgeschlafen und nur ein Mal gebrochen. Keine Tympanie. Es wurde catheterisirt und die Scheide ohne Speculum mit Carbolwasser irrigirt. Vollständige Euphorie der Operirten. Verordnet wurde: Bouillon mit Ei.

Abends 10 Uhr. Temperatur 37,9; Puls 100; Respiration 24.

Hat die Bouillon erbrochen, wobei ebenfalls, wie mir schien, geronnene Milch entleert wurde. Klagt über Kälte im Rücken und Brennen im Abdomen. Warme Krüge und stärkeres Zudecken beseitigen das Kältegefühl. Ueber der Spina anterior superior ossis ilei rechterseits zeigt sich eine tympanitische Darmschlinge. Auch ist das Abdomen im Ganzen etwas aufgetrieben. Die Patientin schlief mehrere Stunden recht ruhig nud macht den Eindruck vollkommener Euphorie. Es wurde alle zwei Stunden catheterisirt. Abends 10 Uhr war der Urin etwas roth gefärbt.

Fünfter Tag, 2. Mai, Morgens 11 Uhr. Temperatur 38,3; Puls 100; Respiration 24.

Die Nacht geschlafen, nur häufiger durch Bewegung von Darmgasen, die Grimmen verursachten, erwacht. Heute früh Abgang der Gase und Erleichterung.

Der durch den Catheter entleerte Urin ist ganz klar.

Etwas Kaffee wird verabfolgt und gut vertragen.

Abdomen wieder ohne Tympanie. Die Darmgasblase rechts verschwunden. Die Scheide wird durch ein eingeführtes Speculum mit Carbolwasser gereinigt. Beim Einführen des Spiegels floss etwa 20 Cubikcentimeter nicht übelriechendes Secret ab. Das Carbolwasser entleerte sich alsbald ganz klar.

Abends 9 Uhr. Temperatur 37,8; Puls 96; Respiration 20.

Catheterisation. Urin klar. Carbolirrigation der Scheide durch das Speculum. Anfangs floss etwas chocoladenfarbiges Secret ab; nachher das Carbolwasser rein; keine Spur von Tympanie. Zeitweiliger Abgang von Darmgasen.

Sechster Tag, 3. Mai, Morgens $10^1/_2$ Uhr, Temperatur 38,3; Puls 100; Respiration 20.

Die Nacht gut geschlafen, um 2 und 7 Uhr catheterisirt. Urin klar. Flatus gehen leicht ab; keine Spur von Tympanie. Das Abdomen ist so flach, wie gleich nach der Operation. Kein Erbrechen.

Carbolwasserirrigation durch das Speculum. Es floss Anfangs etwas gedunkelt und gleich darauf ganz klar ab.

Abends 10 Uhr. Temperatur 37,9; Puls 100; Respiration 20.

Nahm etwas Weisswein, wodurch jedoch aufgeregt. Schlummerte den Tag über. Carboleinspritzung nur wenig gefärbt.

Siebenter Tag, 4. Mai, Morgens 11½ Uhr. Temperatur 38; Puls 100; Respiration 20.

Keine Spur von Tympanie. Die Carbolausspülung der Scheide durch das Speculum lässt das Wasser klar abfliessen. Der Spiegel, ein gewöhnlicher mittelgrosser Milchglasspiegel, wird bis zu ¾ seiner Länge, also wie gewöhnlich beim Einstellen der Portio vaginalis eingeführt. Der durch den Catheter entleerte Urin ist ganz hell. Flatus gehen gut ab. Stuhlgang ist bis jetzt noch nicht erfolgt.

Die Patientin fühlt sich vollkommen wohl. Nimmt heisse Milch und Bouillon.

Abends 10 Uhr. Temperatur 37,9; Puls 100; Respiration 24.

Euphorie. Urin klar. Carbolwasser nur wenig gefärbt. Keine Tympanitis. Nahm mehrere Tassen Milch und Bouillon mit Ei. Weder Erbrechen noch Aufstossen.

Achter Tag, 5. Mai, Morgens 11½ Uhr. Temperatur 38,1; Puls 116; Respiration 24.

Leib etwas aufgetrieben. Urin klar. Nahm auch heute mehrere Tassen Milch und Bouillon mit Ei.

Bei Einführung des Speculum entleerten sich etwa 20 Cubikcent. guten dicken Eiters; nachher floss das Carbolwasser ganz klar ab.

Abends 11 Uhr. Fing heute gegen Abend zu husten an und entleerte mit vieler Mühe häufiger etwas hellen Schleim. Bis jetzt war die Salicylwatte der Bauchschnittwunde ganz wie frisch gelegt. Heute Abend zeigten sich die beiden mittleren von den Heftpflasterstreifen, die die Salicylwatte hielten, schwarz gefärbt, während die Watte noch ganz frisch aussah.

Der Verband wurde daher entfernt, da wohl Schwefelwasserstoff durch die Watte gedrungen sein und so in den Streifen Schwefelblei die Schwärzung derselben bedingt haben musste. Der vierte Faden von oben war gelöst und es quoll nach dem Entfernen desselben durch den rechten Stichkanal guter Eiter hervor; auch wurde durch leichtes Drücken ein rechts gelegener Abscess allmälig geleert.

Neunter Tag, 6. Mai, Morgens 11 Uhr. Temperatur 37,8; Puls 116; Respiration 24.

Der Husten hat gegen 3 Uhr Morgens ganz nachgelassen. Die Hustenparoxysmen waren sehr heftig während der Nacht aufgetreten. Das zur Irrigation verwendete Carbolwasser war nur leicht milchig getrübt. Die Heftpflasterstreifen der Bauchdeckenwunde sind wieder schwärzlich gefärbt, wesshalb die Wunde mit Carbolwasser gewaschen und neu verbunden wird. Alle Fäden liegen gut. Kein Eiter wird entleert. Die Operirte fühlt sich vollkommen wohl und soll ein kleines Beefsteak geniessen.

Abends $10^1/_2$ Uhr. Temperatur 38,1; Puls 96; Respiration 20.

Der rechte Fuss ist in der Gegend des Sprunggelenkes etwas geschwollen. Empfand ein Mal etwas Schmerzen im Abdomen. Nahm ihr Beefsteak, Milch und Bouillon mit Ei.

Leib durchaus nicht aufgetrieben. Wird wie die vorigen Tage catheterisirt, was jedoch nur noch der Bequemlichkeit halber geschieht.

Carbolwassereinspritzung durch das Speculum. Das Wasser verlässt Anfangs ein wenig weisslich gefärbt, dann ganz klar den Spiegel. Zwischen dem vorletzten und zweitletzten Faden dringt aus der Bauchdeckenwunde Eiter von guter Beschaffenheit hervor. Nach möglichster Entleerung desselben wird der Verband gewechselt.

Hustete im Laufe des Tages nicht mehr.

Zehnter Tag, 7. Mai, Morgens $11^1/_2$ Uhr. Temperatur 37,7; Puls 112; Respiration 20.

Hat nochmals zwei Stunden lang gehustet und dabei schleimiges Secret entleert. Fühlt sich jetzt vollkommen wohl. Sämmtliche acht noch liegende Fäden werden entfernt; einer derselben (ein starker) hatte sich gelöst. Eiter wurden nur einige Tropfen entleert. Nur ein Zwischenraum zweier Fäden, der vorletzte nämlich, ist nicht per primam intentionem geheilt, alle übrigen wohl.

Die Patientin wird in eine sitzende Stellung gebracht.

Abends $10^1/_2$ Uhr. Temperatur 37,8; Puls 100; Respiration 20.

Nahm ein Beefsteak. Wurde catheterisirt. Die Vagina wie die vorigen Tage irrigirt. Der Verband ist ganz trocken. Die Patientin sitzt im Bette und fühlt sich ganz wohl.

Elfter Tag, 8. Mai, Morgens $11^1/_2$ Uhr. Temperatur 37,8; Puls 104; Respiration 20.

Vollkommene Euphorie. Neuer Verband. Nur an der oben erwähnten Stelle geringe Eiterung. Das eingespritzte Carbolwasser verlässt die Vagina von vorn herein fast ganz klar. Da bis jetzt noch kein Stuhlgang eingetreten, wurde eine Limonade aus citronensaurer Magnesia und etwas Himbeersyrup bereitet und häufiger als Getränk verabfolgt.

Abends 10 Uhr. Temperatur 37,7; Puls 96; Respiration 20.

Fühlt sich etwas matt. Beide Füsse leicht ödematös angeschwollen. Klagt über Hitze und Blähungen. Trank im Laufe des Tages eine halbe Weinflasche der Limonade purgative. Appetit nicht so gut wie sonst; soll den nächsten Tag nur ein Ei Mittags zu sich nehmen.

Zwölfter Tag. 9. Mai.

Status idem, nimmt die oben erwähnte Limonade weiter.

Dreizehnter Tag, 10. Mai, Morgens.

Appetit etwas gebessert. Weitergebrauch der Limonade.

Abends.

Nachdem bis jetzt 100 Gr. citronensaurer Magnesia als Limonade und ausserdem ein Theelöffel voll Curella'sches Pulver genommen sind, treten heftigere Schmerzen im Abdomen und Druck im Becken ein. Wie ich vermuthete, war das Rectum mit Kothmassen gefüllt. Diese wurden manuell entfernt, wenn sie gleich nicht sehr fest waren.

Mitternacht.

Abermals heftige Schmerzen im Abdomen; erneuertes Entfernen der im Rectum vorhandenen Massen. Gleich darauf erfolgte eine starke Entleerung des Darmes. Die Masse war geformt, jedoch nicht fest.

Vierzehnter Tag, 11. Mai, Morgens.

Um $4^1/_2$ und 7 Uhr heute früh erfolgten weitere zwei breiige Stuhlentleerungen.

Jetzt fühlt sich die Patientin vollkommen wohl, so dass sie auf kurze Zeit zum ersten Male ihr Bett verlassen konnte.

Von heute ab bringt dieselbe täglich einige Stunden in der Chaiselongue zu, hat guten Appetit und erholt sich rasch. Schon in den ersten Tagen macht sie ihre ersten Gehversuche und geht bald im Zimmer auf und ab, so dass man sie nach dem 14. Tage als geheilt betrachten konnte.

So verlief die Reconvalescenz ganz ungestört bis zum 24. Mai, wo die Frau Morgens gegen $4^1/_2$ Uhr nach gutem Schlafe mit Frieren im Rücken plötzlich erwacht.

Sie wird deshalb in die Rückenlage gebracht und warm zugedeckt. Es sei hier bemerkt, dass die Operirte in der letzten Zeit die Seitenlage wiederum einnehmen konnte, während sie vor der Operation bei dieser stets links einen schmerzhaften Druck empfand, auch dann, wenn sie die rechte Seitenlage einnahm. Schütteln und Zähneklappern stellen sich ein, welche Erscheinungen etwa eine halbe Stunde lang andauerten und mit Kopfschmerzen endigten. Die Patientin war bis dahin ganz wohl, nur hatte dieselbe in den letzten Tagen bei ungewöhnlicher Schlaflust über leichtes vorübergehendes Stechen in der linken und auch wohl in der rechten Ovarialgegend geklagt, und giebt an, in den letzten Tagen etwas häufiger als sonst urinirt zu haben.

Der Schüttelfrost ist eben vorbei, als ich hinzukomme und beträgt jetzt die Temperatur 39,4; Puls 100; die Respiration 24.

Die Patientin fühlt sich, mit Ausnahme der Kopfschmerzen, ganz wohl und beschreibt genau, was sie empfunden.

$9^1/_2$ Uhr Vormittags. Temperatur 38; Puls 112; Respiration 32.

Hat heute früh 6 Uhr nochmals gefroren und darauf sehr heftige Hitze mit Brennen im Kopfe empfunden. Die Temperatur stieg dabei auf 40,1. Ein auf den Kopf gelegter Eisbeutel wirkt sehr erleichternd, auch trat Erbrechen dabei auf.

25. Mai. Morgens $10^1/_2$ Uhr.

Es wird bei der sich wieder wohlfühlenden Patientin eine Injection in die Vagina durch den Spiegel gemacht, welche ganz klar abfliesst; und eine Untersuchung vorgenommen.

Beim Touchiren ergiebt sich der Scheideneingang und die Vagina selbst bis hoch hinauf als ganz normal beschaffen. Oben angelangt kommt der untersuchende Finger in einen kleinen, etwa 3 Cm. breiten Trichter, der einzelne kleine Prominenzen zeigt, von welchen eine sich als ein Fadenknäuel erweist. Nachdem er mit dem Fingernagel entwickelt war, reichten die Enden bis zur Vulva. Ein mässiger Zug genügte nicht, sie zu entfernen, und nur eine feine Schlinge mit bei den etwa 6 Cm. langen Enden wurde herausgenommen. Ein dicker doppelter Seidenfaden blieb nun noch in der Vagina zurück und dieser schien von rechts herunter zu kommen, so dass er wohl der rechte, starke, untere zum Zwecke die Uterina zu sichern, gelegte Faden war. Dieser sitzt noch sehr fest. Andere Fäden werden nicht gefunden.

Aeusserer Druck der anderen Hand lässt erkennen, dass eine leichte Infiltration um die Abdominalwunde besteht, führt jedoch nicht bis in die Tiefe, da die Bauchdecken sich anspannen und ich nicht stark vordringen wollte.

Der Finger, welcher innen untersucht hatte, war etwas blutig gefärbt, welches Blut wohl aus der trichterförmigen Vertiefung herrührte.

Der entfernte Faden ist ganz wie frisch und durchaus nicht übelriechend. Die Untersuchung verursachte keinerlei Schmerzen.

Durch ein Clysma werden kleine feste Scybala nach Aussen befördert, nachher erfolgt eine starke Entleerung; die ersten Massen waren fest, die später folgenden nicht mehr.

Abends 10 Uhr. Temperatur 38,0; Puls 100; Respiration 24. Klagt über Kopfschmerzen. Appetit gering.

26. Mai. Abends $8^3/_4$ Uhr. Temperatur 39,5; Puls 116; Respiration 28.

Hat die vorige Nacht eine grosse Menge Eiter per vaginam verloren, heute hält der Abfluss, wenn auch sehr mässig, doch an bis gegen $4^1/_2$ Uhr Nachmittags; von da hörte er auf. Blut zeigte sich dabei nicht. Der Appetit ist gering. Sonst fühlt sich die Patientin wohl.

Es hatte sich also wohl ein grösserer Abscess nach der Vagina hin geöffnet und entleert. Es wurde eine Carbolwasserinjection durch das Speculum gemacht, wobei noch etwas Eiter entfernt wurde.

27. Mai, Abends 10 Uhr. Temperatur 38,5; Puls 100; Respiration 28.

Die Patientin fühlt sich heute wohler, hatte jedoch seit Freitag keine Stuhlentleerung, wesshalb ein Clystier verabfolgt wurde. Im Laufe des Tages noch etwas Eiterabgang. Carbolwasserirrigation durch das Speculum.

In den darauffolgenden Tagen erholt sich die Patientin rasch bei kräftiger Nahrung.

Sie geht im Zimmer umher und fühlt sich ganz frei von Schmerzen. Der Schlaf ist sehr tief und von langer Dauer. Sie bringt bald darauf bei guter Witterung einige Stunden im Garten zu und gewinnt ein Aussehen, welches bedeutend besser ist, als dasjenige vor der Operation.

Bei den Injectionen mit Carbolwasser, die die Patientin selbst täglich machte, entleerten sich nur Spuren von Eiter.

Am 6. Juni untersuchte ich die Patientin in meiner Wohnung im Untersuchungsstuhle und fand dabei Folgendes:

Statt der früheren kleinen Spalte einen etwa 4 Cm. breiten und 2 Cm. von vorn nach hinten messenden Krater, der eine Tiefe von ungefähr 1 bis $1^1/_2$ Cm. hat. In diesem befindet sich ein Knäuel von Fäden, die noch theilweise in der deckenden Schicht festsitzen; hier werden drei durchschnitten und alsdann das ganze Knäuel entfernt.

Da früher eine kleine, scheinbar nach oben abgeschlossene Spalte das obere Scheidengewölbe bildete und keine Fäden gefunden werden konnten, und jetzt, nachdem die Eröffnung eines Abscesses dazwischen lag, ein grosser Krater vorhanden ist, der alle fehlenden Fäden enthält, so wird man wohl nicht fehlgehen anzunehmen, dass über einer dünnen Decke oberhalb der früher gefühlten Spalte sich ein Abscess, der die Fäden einschloss, gebildet hatte, und dieser sich an oben erwähntem Tage öffnete und jetzt seine Wandungen als Krater zurückliess.

Die Wandungen des Kraters zeigen kleine Protuberanzen und gangränöse Fetzen, so dass ich mich veranlasst sah, einige dieser Fetzen mikroskopisch zu untersuchen.

Ich konnte keine auf Carcinom deutende Beschaffenheit der abgestossenen Massen constatiren und darf daher hoffen, dass sich ein Recidiv bis jetzt noch nicht in den Nachbarschichten des früheren Uterussitzes etablirt hat.

Die Höhle wird mit Carbolwasser ausgespült. Etwas Blut entfliesst den Granulationen des Trichters.

Bei der combinirten Untersuchung zeigte sich, dass ein ungefähr 2 bis 3 Cm. dicker, jedoch rechts in eine etwa baumnussdicke Schwellung übergehender Strang quer von links nach rechts verläuft, der Peritonealnaht der Operation entsprechend. In der Mitte dieses Stranges befindet sich vaginalwärts der oben beschriebene Trichter. Nirgends lässt sich eine abnorme Schmerzhaftigkeit constatiren, so dass die Patientin später mit der Weisung, Carboleinspritzungen zu machen, nach Hause entlassen wird.

Molimina menstrualia oder gar Menses hatten sicht nicht mehr gezeigt.

D. Drei Ovarien.

Die durch diese Operation gewonnenen Präparate, besonders die drei Ovarien, bieten in mancher Beziehung Interessantes.

Der Uterus zeigt den Sitz des Carcinoms in der Cervix, ohne an irgend welcher Stelle das Parenchym durchbrochen zu haben. Der Körper ist noch ganz intact; in seiner hinteren Wand befindet sich in der Nähe des Fundes ein subperitoneales Fibroid von runder Form. Im Cavum oben am Fundus eine etwa zwei Centimeter grosse Stelle, die nicht dieselbe Glätte wie die übrige Schleimhaut besitzt und ein etwas röthliches Aussehen bietet. Ob diese Stelle durch die früher eingeführte Sonde verletzt wurde und nachher granulirte, oder ob dieselbe anders gedeutet werden muss, kann ich nicht entscheiden. An eine Conception kann nicht gut gedacht werden, weil die Menses ganz regelmässig und zuletzt noch zehn Tage vor der Operation eingetreten waren. Die Stelle, welche der Anheftung der Blase diente, und an welcher die Trennung derselben stattgefunden hat, ragt bis über den Hals des Organs hinauf und misst von der vorderen Lippe bis zum oberen Rande am Körper der Gebärmutter 3,5 Cm., so dass in diesem Falle doch leicht ein einfaches Durchführen des Messers von oben her nach der Vagina hin eine Verletzung der Harnblase hätte herbeiführen können, wenn diese Gefahr auch nicht so gross zu sein scheint, wie ich a priori fürchtete. Hinten misst die Trennungsfläche 2,5 Cm. Die Schicht der Cervix, welche die Carcinomwucherungen deckt, ist allenthalben recht dünn, so dass sehr leicht hier schon die benachbarten und zurückgelassenen Lymphbahnen mit ergriffen sein konnten, obgleich es nicht gelungen ist, retroperitoneale afficirte Lymphdrüsen zu entdecken.

Die Ovarien sind alle drei gut ausgebildet und haben alle fungirt. Das grösste rechtsseitige hat eine längliche Gestalt und zeigt an seiner Oberfläche zahlreiche Narben von früheren Ovulationen herrührend. Es ist 4 Cm. lang, 1,5 Cm. breit und 1 Cm. dick. Das grössere, linksseitige trägt in einer deutlich zerrissenen Kapsel ein Corpus luteum, welches fast die ganze Drüse durchsetzt.

Es hat 3 Cm. Länge, 2 Cm. Breite und 1 Cm. Dicke. In dem geplatzten Sacke desselben befindet sich das Corpus luteum als ein leicht heraushebbarer, deutlich gelb gefärbter körniger Körper, der 1,5 Cm. lang, 1 Cm. breit und 0,25 Cm. dick ist.

Die kleinere linksseitige, überzählige Keimdrüse befand sich nach innen, also uteruswärts von der vorigen, 1 bis 2 Cm. von ihr entfernt, und wie die anderen eingebettet im breiten Mutterbande. Sie zeigt an ihrer Oberfläche einen frisch geplatzten

Graaf'schen Follikel, dessen Oeffnung etwa 0,5 Cm. im Durchmesser hat. In ihn ragt ein mehrfach zerklüftetes, jedoch mit den Wänden desselben innig zusammenhängendes Gewebe hinein, und ist ein Theil seiner Höhle noch von der Rinde des Eierstockes bedeckt.

Die Höhle ist etwa 0,5 Cm. tief und breit, jedoch 0,73 Cm. lang.

Das ganze Ovarium hat eine Länge von 2 Cm., eine Breite von 1 Cm. und eine Dicke von 0,75 Cm. Sein Parenchym, sein Hilus, sein geplatzter Follikel, sowie ältere Narben an seiner Oberfläche lassen keinen Zweifel, dass das Ovarium fungirt hat, ja diese Kriterien sind werthvoller, als die etwa durch das Mikroskop zu gewinnenden.

E. Vorschlag einer neuen vereinfachten Operationsmethode.

Unsere Operation ist, wie ich glaube, der Vervollkommnung und vor allen Dingen der Vereinfachung noch sehr bedürftig. Bei nächster Gelegenheit würde ich daher anders verfahren, als in obigem Falle. Hier möchte ich mir erlauben, ein bereits oben angedeutetes vereinfachtes Verfahren den geehrten Herren Fachgenossen in Vorschlag zu bringen und zu begründen.

Die Hauptschwierigkeit bei der Operation der Totalexstirpation des Uterus besteht darin, die Bases der Ligamenta lata einzuschlingen und die Uterina vor Nachblutungen zu sichern. Jeder, der ein Mal operirt hat, weiss, wie zeitraubend, schwer und unsicher dieses Verfahren ist. Diese Schwierigkeit lässt sich nun ganz leicht in der Weise umgehen, dass man erst **nach** Ablösung der Blase und des Rectum die unteren Partien, die Uterinae unterbindet.

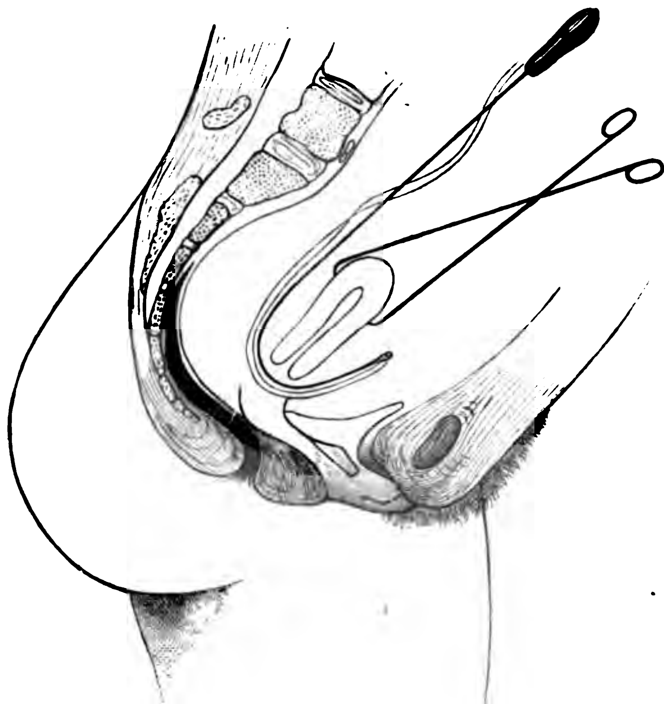
Man unterbindet alsdann zunächst die ganze obere Partie der Ligamenta lata, wohl am einfachsten, ähnlich wie Schröder empfiehlt in einer Portion, jedoch so, dass die Tube und das Ligamentum ovarii von nur einer Schlinge umfasst, nicht durchstochen werden. Dann unterbindet man das Ligamentum rotundum allein, entfernt eventuell die Ovarien und schneidet jetzt nach Innen von diesen Ligaturen durch. Der untere Theil des breiten Bandes jedoch wird vorläufig nicht unterbunden, sondern

jetzt die Blase und das Rectum abgetrennt. Dies geht, wie aus meinem Falle ersichtlich, ohne jegliche Blutung. Darauf wird mit einem grossen hakenförmigen Fadenträger, der nach Art der Aneurysmennadeln construirt ist, also an seiner stumpfen Spitze ein Oehr mit dem Unterbindungsfaden trägt, ein Doppelfaden von oben her in der Richtung von hinten nach vorn oder umgekehrt durch die Spalte hinter dem Uterus ein-, und zwischen Uterus und Blase herausgeführt. Hier wird der Faden gefasst, vorgezogen und getrennt, so dass gleich die Fäden für beide Seiten gegeben sind, und nun erst werden die beiden unteren Abschnitte der breiten Bänder fest zugeschnürt und nach Innen von ihnen getrennt. Auch kann man zuerst an der einen und darauf an der anderen Seite den Faden um den unteren Abschnitt des Ligamentum latum herumführen, wobei die Krümmung des Fadenträgers (der übrigens durch den Finger ersetzt werden kann) nicht so gross zu sein braucht; oder auch, man führt nur einen Doppelfaden rechts oder links durch und nach der Durchschneidung desselben die eine Hälfte mit den Zeigefingern auf die andere Seite.

Ich fand, wie oben erwähnt, nach vollständiger Trennung des Uterus auf der rechten Seite, dass die untere Schlinge links durchaus nicht gefasst hatte, sondern weit klaffte. Der Uterus war also fast vollkommen abgetrennt, ohne dass die Uterina links unterbunden war, und doch blutete es nicht. Ich legte alsdann die linke Schlinge einfach so an, dass ich den Uterus hervorhob und den Faden mit den Zeigefingern von oben herunter um die Portio vaginalis von rechts nach links bis zur gewünschten Stelle führte und nun bequem zuschnüren konnte, ohne auch nur im Mindesten eine Blutung dabei zu beobachten. Auch zeigen dies Verhalten ja die oben angeführten Fälle von Blundell, Sauter und Hennig.

Wird auf diese Weise verfahren, so erspart man erstens sehr viel Zeit, weil das schwierige Anlegen mit der Nadel unnöthig wird, und zweitens können die Schlingen fester und sicherer gelegt werden, da man nur einen einfachen Gewebsstrang und nicht einen gespannten Theil des Ligamentes umfasst und ein weniger massiges Gewebe zum Unterbinden vor sich hat. Auch kann man alsdann weiter lateral den Stamm der Uterina fassen, ohne dabei eine Schädigung der Ureteren fürchten zu müssen und sogar die Scheidenschleimhaut etwas einschneiden, um dem Faden das

Durchdringen zu erleichtern. In dem zuletzt also zu unterbindenden Strange verlaufen zahlreiche das Blut abführende Venen, die jede Blutung aus den getrennten Gewebstheilen verhindern, wesshalb es nicht rathsam scheint, den Theil unter dem Ligamentum rotundum bis zur Basis ligamenti lati etwa auch noch in einer Schlinge allein oder mit dem runden Bande gemeinsam zu fassen, weil dadurch der Abfluss des durch die Uterinae gespendeten Blutes vielleicht erschwert werden könnte.



Aus der obigen Figur ist die Art der Anwendung des Fadenführers leicht ersichtlich.

Die Fäden zur Unterbindung würde ich, wie oben erwähnt, nicht durch die Tube und die Ligamenta hindurch, sondern einfach um diese herumführen, weil ich mich davon überzeugte, dass aus einem Stichkanal in der Tube leicht eine unangenehme Blutung entspringen kann. Auch halten die Ligaturen mindestens gerade so gut, wie bei der Durchstechung, und verschliessen sicher die Tuben, was beim Durchstecken

nicht der Fall zu sein braucht, abgesehen davon, dass die Procedur vereinfacht wird.

Was nun das Unterbindungsmaterial betrifft, so würde ich dem Catgut den Vorzug geben, weil die Seide oft einheilt und, so lange sie liegt, Reize ausübt, die doch gerade bei zu Carcinom und Sarcom neigenden Kranken zu vermeiden sind, da solche Reize wohl auch zu neuen abnormen Bildungen Veranlassung werden könnten.

Von der Haltbarkeit des Catgut habe ich mich überzeugt, es leistet dasselbe wie die Seide, wenn es gleich gut geschnürt ist. Letzteres ist nun zwar bei der Seide leichter, aber beim Catgut doch auch nicht schwer, wenn man nur gehörig die Fäden mit den Händen oder besser noch mit zwei Langenbeck'schen Nadelhaltern zuschnürt. Es lässt sich dies leicht experimentell nachweisen, wenn man unter denselben Bedingungen Catgut und Seidenfäden abwechselnd über einen Laminariakegel bindet und alsdann den Kegel in warmem Wasser quellen lässt. Bei einem solchen Experimente, wo ich sechs Faden in abwechselnder Reihenfolge fest um einen solchen Quellkegel anlegte, löste sich beim Quellen desselben zuerst der Knoten eines Seidenfadens, dann folgten zwei Catgutfäden, darauf wiederum ein Seidenfaden, dann noch ein Catgut und endlich der letzte Seidenfaden.

Es wurde dabei nöthig, mehrere Stifte successiv in einander zu schieben, weil einzelne Fäden der Dehnung sogar von drei solchen ineinander geschobenen Stiften widerstanden. Dabei riss keiner derselben, nur lösten sich schliesslich die Knoten.

Die Frage, ob es besser sei, die Wunden nach der Scheide zu führen oder nach dem Abdomen sehen zu lassen, ist schwer zu entscheiden. Beide Methoden haben manches für und manches gegen sich. Unterbindet man mit Catgut, so braucht man sich nicht um die Fäden zu kümmern, man kann sie kurz abschneiden und der Resorbtion überlassen. Man könnte dabei vielleicht versuchen, alles Wunde mit Wundem zu vereinigen, entweder durch eine quere oder antero-posteriore Naht, und so gleichsam nach dem Abdomen einen peritonealen und vaginalwärts einen schleimhäutigen Abschluss bilden; natürlich wäre hierzu das Unterbinden mit Catgut erfordert. Am natürlichsten ist die Quernaht, da hierbei der Abstand der Wundränder am geringsten ist. In dieser

Naht würde ich dem Catgut ebenfalls und aus denselben Gründen den Vorzug geben.

Es fragt sich nun noch, ob es nicht möglich und vielleicht besser wäre, überhaupt sämmtliche Unterbindungen erst nach Ablösung der Harnblase und des Mastdarmes vorzunehmen, da vielleicht hierdurch dem Blute noch mehr Wege zum Abfliessen offen bleiben, als bei der eben empfohlenen Methode.

Es könnte sich aber auch umgekehrt verhalten, so nämlich, dass gerade durch die Unterbindung der Spermatica interna der Uterina mehr Venen zur Verfügung gestellt würden, als dies der Fall, wenn das Blut der Spermatica mit abgeführt werden muss. Es fragt sich also, ob die beiden oberen Ligaturen einen relativ grösseren oder kleineren Venencomplex zuschnüren, als zur Abfuhr des Blutes der Spermatica interna erforderlich. Es kann dies der Fall sein; jedenfalls aber zeigt obige Erfahrung, dass, nach der beschriebenen Methode verfahren, keine Blutung zu fürchten ist, und besteht daher kein Bedürfniss, letzteren Versuch zu machen, sollten selbst in einzelnen Fällen einige Arterienunterbindungen nöthig werden, da eine Beschleunigung der Operation nicht dadurch erreicht wird und andere Vortheile nicht ersichtlich sind.

In der festen Ueberzeugung, dass, abgesehen von der grösseren Sicherheit bei den Unterbindungen, die Operationsdauer bei obigem Verfahren um die Hälfte abgekürzt, und die immerhin schwere Operation um ein Bedeutendes leichter wird, erlaube ich mir das Verfahren den geehrten Fachgenossen zur freundlichen Prüfung zu empfehlen.

Casuistische Mittheilungen.

Aus der propädeutisch-gynäkologischen Klinik des Herrn Prof. Slawjansky an der medico-chirurgischen Akademie zu St. Petersburg.

I. Zur Lehre von der Extrauterinschwangerschaft

(Graviditas ovarialis).

Von

Dr. F. Patenko.

(Mit Abbildungen Tafel III u. IV.)

Die beständig in der Literatur erscheinenden Beschreibungen der Graviditas ovarialis zeugen vom grossen Interesse der Frage. Solches Interesse ist, so viel die vorhandene Literatur bezeugt, auch durch den Umstand bedingt, dass es bis jetzt kaum gelang, so gewichtige Facta vorzuweisen, dass sie keine Erwiderungen von Seite der Gegner der Ovarialschwangerschaft zuliessen.

Ich halte es für überflüssig, die vorhandenen Arbeiten über diese Frage anzuführen, da sie schon mehr oder minder eingehend von verschiedenen Autoren besprechen worden sind. [1])

Statt dessen will ich gleich zur Beschreibung der Resultate übergehen, die wir bei der sorgfältigsten Untersuchung des Präparates erhielten, das sich im pathologisch-anatomischen Museum der medico-chirurgischen Akademie befindet.

Das Präparat wurde im Jahre 1875 nach der Section, welche

---

1) Willigk, Ueber Ovarienschwangerschaft. Prager Vierteljahrsschrift 1859, Bd. 63, — und

Spiegelberg, Zur Casuistik der Ovarialschwangerschaft. Dieses Archiv, Bd. 13.

ins Protocollbuch sub Nr. 161 eingetragen worden ist, aufbewahrt. Aus dem Protocoll der Section haben wir nur Folgendes entnehmen können. Die Leiche kam aus der ersten chirurgischen Frauenabtheilung. Die Verstorbene hiess Franciska Polownitschikow, war eine Wittwe eines Soldaten, 54 Jahre alt, gebürtig aus Podolien. Ins Hospital wurde sie den 8. April 1875 aufgenommen, starb den 14. Mai desselben Jahres an Pyämie nach der Amputation des Fusses wegen Caries. Ausser den Veränderungen, welche durch den erwähnten Krankheitsprocess hervorgebracht worden sind, sind in den Geschlechtsorganen unter der serösen Haut der Gebärmutter in ihrem Grunde zwei Geschwülste gefunden worden, von denen die rechtsliegende einen compacten Körper von weisser Farbe und Grösse einer Haselnuss darstellt, was deutlich zu sehen ist. Die Mucosa der Gebärmutter ist weich und hyperämisch. Ein Theil des rechten Eierstockes ist in eine Cyste mit dünnen Wänden und serösem Inhalte verwandelt und hat die Grösse eines Eies. An der inneren Wand der Cyste befindet sich eine Geschwulst von gelber Farbe und der Grösse einer Haselnuss. Diese Geschwulst besteht aus gelbem caseosen Stoffe und vielen kleinen Knochen, welche nach Gestalt den röhrenförmigen und flachen Knochen des Fötus ähneln.

Auf Grund des Gesagten und der schon im Voraus ausgesprochenen Schlüsse über die Graviditas extrauterina traten wir an die Untersuchung des Präparates mit der Absicht, zu bestimmen: 1) ob es wirklich eine Graviditas extrauterina ist und kein Teratoma, und 2) wenn es Graviditas extrauterina ist, was für eine Art derselben?

Leider konnten wir über die Verstorbene, von der das Präparat genommen ist, nichts Näheres erfahren. Es blieben uns nur die rein anatomischen Untersuchungen und das Wenige übrig, was ins Protocoll der Obduction eingetragen ist. Zu diesen Untersuchungen, welche am frischen Präparate angestellt worden sind, fügen wir eine Beschreibung und Ausmessung seines gegenwärtigen Zustandes, da dasselbe in Spiritus schön erhalten ist.

Die Ausmessung gab folgende Resultate:

Gebärmutter:

Länge (vom Grunde bis zum äusseren Muttermunde) .	8 Cm.
Breite (auf der Höhe der Insertion der Tuben) . . .	5 „
Dicke (im sagittalen Durchmesser)	3 „
Dicke (der Wand im Fundus)	1,5 „

Mutterhals:

Länge	3,2 Cm.
Dicke der Wand . .	1,1 „

Eierstöcke:

	der rechte	der linke
Länge	1,6 Cm.	3,5 Cm.
Breite	1,9 „	1,8 „

Ligamenta ovarialia:

	das rechte	das linke
Länge . .	3,9 Cm.	1 Cm.

Es ist also die Gebärmutter im Vergleiche mit einer normalen unbedeutend vergrössert (Hyrtl[1]) und Aeby[2])).

Der Unterschied in der Länge der beiden Eierstöcke sowohl als auch der Ligamenta ovarialia, von denen das rechte offenbar unter der Last der Geschwulst um 2,9 Cm. länger geworden ist, ist sehr auffallend.

Die rechte Tube liegt ganz frei und ist nirgends mit dem Sacke verwachsen. Ihre abdominale Mündung ist vollkommen verwachsen; von den Fransen ist keine Spur vorhanden. Am Rande, der gegen den Sack gerichtet ist, sind vier cystenförmige Geschwülste von verschiedener Grösse zu sehen, von denen aber keine ein Erbsenkorn an Grösse übertrifft.

In der Höhle des cystenförmigen Sackes ist ein compacter Körper enthalten, der aus zwei Theilen zu bestehen scheint. Der eine hat die Grösse einer plattgedrückten Haselnuss, liegt dicht an der Wand und enthält einige flache Knochen, von denen einer die Gestalt hat, die uns an das Os occipitale lebhaft erinnert. Der andere, an der rechten Seite befindliche Theil des Körpers ist etwas dicker und bildet ein noch festeres Conglomerat, welches aus einer Menge Knochen besteht, die unter einander durch ein formloses hartes Cement, worin nach meiner Untersuchung Kalk enthalten ist, zusammengeleimt sind. Unter den dieses Conglomerat bildenden Knochen ist besonders deutlich ein flacher Knochen zu sehen, welcher ausserordentlich an das Schulterblatt erinnert. Quer über dieses Conglomerat liegt ein schwach mit demselben verbundener, 1 Cm. langer röhrenförmiger Knochen, der eine grosse Aehnlichkeit mit dem Os brachii oder Os femoris hat.

Die makroskopische Gestalt der Höhle mit ihrem Inhalte und ihr Verhältniss zum Eierstocke stellen wir in der Abbildung Nr. 1 nach dem in Spiritus aufbewahrten Präparate dar. Hier ist der rechte Eierstock mit dem von ihm rechts zum Uterus laufenden Ligamentum ovarii der Länge nach aufgeschnitten und vermittels eines Stäbchens auseinandergeschoben. Auf dem hinteren Abschnitte, links von dem Stäbchen, ist deutlich die Grenze zu sehen, wo das Eierstocksgewebe aufhört und das Ligamentum ovarii anfängt. Die Wand der Höhle ist inwendig ganz glatt, von aussen aber mit Pseudo-Membranen bedeckt. Um ihr Verhältniss zum Eierstocke zu bestimmen, schnitten wir ein Stück von dem Präparate gerade auf der Stelle ab, wo die Wand der Höhle in den Eierstock übergeht, indem zugleich ein bedeutendes Stück des Eierstockes einerseits, der Wand

1) Handbuch der Anatomie 1874, S. 622 (russ. Aufl.).

2) Anatomie, 1873, S. 763 (russ. Aufl.).

der Höhle andererseits abgeschnitten wurde. Dieses Stück wurde auf einen Tag in concentrirte Auflösung der Picrinsäure eingetaucht, dann in Mucilago gummi arabici auch auf einen Tag gelegt und mit Spiritus bearbeitet. Querschnitte wurden so gemacht, dass ausser dem Uebergange der Wand der Höhle in den Eierstock auch ein bedeutender Theil des Eierstocksgewebes und der Höhlenwand abgeschnitten wurde. Die Präparate wurden dann mit Picrocarmin gefärbt und bei der Ausforschung der Topographie der einzelnen Theile unter Hartnack's Ocular Nr. 3, System Nr. 4 (90 im Durchmesser) betrachtet. Einzelnes wurde bei einer stärkeren Vergrösserung (300 bis 450 im Durchmesser) untersucht.

Indem wir bald die eine, bald die andere Vergrösserung benutzten, kamen wir zu folgenden Resultaten, welche auf der beifolgenden Figur Nr. 2 ganz getreu wiedergegeben sind.

Die äusserste Schicht, welche von der Oberfläche des Eierstockes auf die der Höhlenwand ohne Unterbrechung übergeht, besteht aus den in verschiedenen Richtungen sich in einander schlingenden Faserbündeln des Bindegewebes. Diese Schicht färbt sich mit Picrocarmin wenig. In ihr sind keine Zellen zu unterscheiden; sie besteht aller Wahrscheinlichkeit nach aus Pseudo-Membranen. Nach innen von ihr beginnt eine andere Schicht auch von Bindegewebe, aber mit bedeutend mehr geraden parallel laufenden Bündeln, welche wegen des ausserordentlichen Reichthumes dieser Schicht an Zellen nicht leicht unterschieden werden können. Die meisten der letzteren sind spindelförmig; es sind aber auch runde Zellen von der Grösse eines weissen Blutkörpers. Je mehr man nach innen vordringt, desto geringer wird die Zahl der Zellen, und man findet, wenn auch nicht in grosser Zahl, mit Blutkörpern gefüllte Gefässe. Die entsprechende Schicht des Eierstockes ist recht breit und enthält eine Menge von scheinbar alten gelben Körpern. Dass es wirklich gelbe Körper sind, beweist ihre charakteristische lappenförmige Gestalt. Dass sie alt sind, darauf weist ihr Bau hin, der nur einen feinkörnigen Detritus der Zellen gelber Körper vorstellt. In dieser Masse befindet sich eine grössere oder kleinere Menge von Bindegewebsbündeln, welche aus dem sie umgebenden Gewebe hereinragen.

In der Wand der Höhle ist diese Schicht bedeutend kleiner, enthält aber auch deutliche Inseln aus körniger Masse, die mit derjenigen, welche die eben erwähnten gelben Körper des Eierstockes bildet, vollkommen analog ist. Diese Inseln sind theils von geringem Umfange, theils sehr ausgedehnt, lang und laufen ohne Unterbrechung weit in die Wand der Höhle hinein. Je weiter man sich von dem Uebergange des Eierstockes in die Wand der Höhle entfernt, desto mehr sind die Inseln in die Länge gedehnt und abgeplattet.

Auf diese Schicht des Eierstockes folgt eine ausserordentlich gefässreiche Schicht, für welche ausgedehnte Bindegewebsbündel mit einer geringen Zahl der Zellen noch charakteristischer sind (Wal-

deyer's Zona vasculosa[1])). In der Wand der Höhle befindet sie sich auch und stellt einen verhältnissmässig schmalen, sehr gefässreichen Streifen dar. Das ist die letzte (innere) Schicht der Höhlenwand. Ihre innere Oberfläche ist mit einer Endothelschicht bedeckt Etwas höher von dem Uebergange des Eierstockes in die Höhlenwand fanden wir jedes Mal in der Wand selbst einen Körper von ein wenig ovaler Gestalt; sein Ende, welches tiefer in die Wand der Höhle hineinragte, ist durch die in ihn hineinlaufenden Bindegewebsbündel in zwei bis drei grosse und einige kleinere, aber nicht so deutlich isolirte Lappen getheilt. Wie die Lappen, so auch die unter dieselben hereingewachsenen Bindegewebsbündel enthalten eine grosse Menge Pigment, welches in den Bindegewebsbündeln haufenweise unregelmässig zerstreut liegt, in dem körnigen Theile des Körpers dagegen ausser den Haufen eine fortlaufende Pigmentation bildet, welche bis zur Hälfte des Körpers reicht.

Zur Bekräftigung dessen, dass diese, Ueberreste der gelben Körper enthaltende Schicht eine wirkliche Fortsetzung der sogenannten parenchymatösen Schicht des Eierstockes (Waldeyer's Zona parenchymatosa) ist, gereichen uns die hin und wieder herumliegenden Primordialfollikel. Einen ganz besonders deutlich bezeichneten Follikel fanden wir in einem Präparate gerade auf der Stelle, wo das Eierstocksgewebe ins Gewebe der Höhlenwand übergeht; diesen Follikel stellen wir in unserer Abbildung dar.

Hierauf gingen wir zur Unterstützung des Inhaltes der Höhle über. Indem wir kleine Stücke aus dem compacten doppelten Conglomerate ausschnitten und dieselben mit Salzsäure bearbeiteten, kamen wir zu der Ueberzeugung, dass die Substanz, welche die Knochen des Conglomerates unter einander zusammenleimt, von Kalk imprägnirt ist. Unter dem Einflusse der Salzsäure löste sich der Kalk auf, das Präparat wurde durchsichtiger und man konnte faseriges Bindegewebe unterscheiden. In einem Falle war es sogar möglich, nach der Zerspaltung eines auf diese Weise durchsichtig gemachten Stückes auch die Ueberreste der quergestreiften Muskeln wahrzunehmen.

Nachdem wir das Conglomerat von der Höhlenwand, an die es angewachsen war, getrennt hatten, fanden wir auf dieser Stelle eine begrenzte weiche Verdickung der Wand und untersuchten ein Stück derselben unter dem Mikroskope. Es erwies sich, dass es ein varicöses Gewebe war, dessen grosse Höhlen, so wie auch die Blutgefässe, deren es dort eine zahlreiche Menge gab, mit Blut überfüllt waren. Das Zwischengewebe bestand aus faserigem Bindegewebe und einer grossen Zahl spindelförmiger und runder Zellen. Wie es schon erwähnt ist, lag quer über das Conglomerat ein langes Knöchelchen, welches die Gestalt eines kleinen röhrenförmigen Knochens hatte. Ob dasselbe zu den Knochen des Armes oder des Beines gehörte, war unmöglich zu unterscheiden. Um zu entscheiden, ob wir mit

---

1) Stricker, Histologie, Bd. 1, S. 596 (russische Aufl.).

einem kleinen Knochenstücke, welches zufällig die Gestalt eines langen Knochens erhalten hat, oder mit einem regelmässig entwickelten embryonalen Röhrenknochen zu thun hatten, stellten wir eine mikroskopische Untersuchung desselben an. Nachdem dieses Knochenstück in Picrinsäure (binnen fünf Tagen) decalcinirt worden war, theilten wir es in zwei Theile und bereiteten aus dem einen mikroskopische Quer-, aus dem anderen Längenschnitte. Ausserdem wurden manche Präparate mit Picrocarmin gefärbt; andere dagegen erhielten nach Strelzow's Methode eine zweifache Färbung aus Carmin und Hämatoxylin.[1] Die Untersuchungen gaben uns, kurz gesagt, folgende Resultate: Auf den Längenschnitten, welche durch die eine Epiphyse gemacht waren, konnten wir solche Veränderungen wahrnehmen, welche die ganze Knorpelsubstanz beim Uebergange in den Knochen erleidet. Die Peripherie der Epiphyse unserer Präparate besteht aus einem sehr schmalen Streifen des Knorpels, welcher einen gewöhnlichen Bau hat, d. h. aus einer durchsichtigen Zwischensubstanz und den in derselben zerstreut liegenden Knorpelzellen besteht. Dieser Knorpel enthält eine Menge spindel- und halbmondförmiger, dicht aneinanderliegender Zellen, welche eine solche Lage haben, dass ihre lange Axe zu derselben des Knochens senkrecht steht. Je mehr man sich von der Epiphyse des Knochens entfernt und der Diaphyse nähert, desto grösser und runder werden die Zellen; sie bilden schon mehr oder weniger regelmässige, der Länge nach liegende Reihen, welche unter einander durch Trabekeln, die aus Grundsubstanz des Knorpels bestehen, getrennt sind. Eben solche, nur bedeutend dünnere und schmälere Trabekeln trennen die Zellen einer jeder Reihe auch in die Quere. Hier kann man auch in der Grundsubstanz des Knorpels kleine undurchsichtige Kalkkörnchen unterscheiden. Etwas niedriger aber ist die Grundsubstanz des Knorpels vollkommen calcinirt, d. h. sie ist in Schichten eines endochondralen Knochens verwandelt, was wir durch Anwendung des durch Strelzow in Gebrauch gekommenen Hämatoxylins als Reagentien für endochondrale Knochen ausgeforscht haben. Hämatoxylin giebt nämlich auf dieser Stelle blaue Farbe, während Carmin dieselbe gar nicht färbt. Die Zahl der Zellen in dieser Schicht verringert sich noch mehr; sie sind zusammengeschrumpft und trübe. Indem wir im Präparate tiefer vordrangen, fanden wir gleich unter dieser Schicht der Länge nach liegende Höhlen mit ausserordentlich gekrümmten Contouren. Anfangs waren dieselben mit einer körnigen Masse, welche schwer zu unterscheiden ist, gefüllt; aber je näher zur Diaphyse, desto deutlicher ist in denselben die Masse von runden, feinkörnigen, mit Carmin gut gefärbten Elementen zu sehen; in manchen von ihnen sind noch Körner sichtbar. Der grösste Theil der Zellen hat die Grösse eines weissen Blutkörpers; man findet unter ihnen aber auch grosse abgerundete Zellen mit grösstentheils

1) Strelzow, Ueber die Histogenese der Knochen, Eberth's Untersuchungen 1875.

sichtbaren Kernen. Mit einem Worte, es sind dies primordiale, mit Knochenmark gefüllte Haver'sche Kanäle.

Weiter zur Diaphyse, im Centrum des Knochens, sind schon keine einzelne primäre Havers'sche Kanäle zu unterscheiden, sondern ist nur eine verhältnissmässig grosse Höhlung zu sehen, gefüllt von Knochenmark — Tubus medullaris.

Auf Querschnitten waren alle diese Details noch besser zu erkennen.

So fanden wir auf Längen- und Querschnitten des Knöchleins: 1) das Bild, welches von sich entwickelnden röhrenförmigen Knochen beschrieben wird, und 2) einige klar sich darstellende Schichten, als Ausdruck jener elementaren Processe, die den Uebergang des Knorpels in Knochen charakterisiren, — nämlich:

1) eine Schicht proliferirender Knorpelzellen;

2) eine Schicht hypertrophirter Zellen;

3) eine regressive Schicht, wo die Schrumpfung der Zellen anfängt und die Verkalkung der Grundsubstanz des Knorpels;

4) eine Granulationsschicht, die primäre Haver'sche Kanälchen enthält, gefüllt von Knochenmark;

5) die Verknöcherungslinie (Strelzow).

Daraus ist ersichtlich, dass uns hier nicht ein einfaches Stück Knochen vorliegt, das zufällig die Form eines langen Knochens des Skelets angenommen hat, sondern ein sich regelmässig entwickelnder Röhrenknochen, und dieses Factum zeugt klar dafür, dass die Höhlung, in der sich der Knochen befindet, keine blosse Cyste ist.

Vor dem Erwägen der beschriebenen Facta wollen wir kurz die Veränderungen im ganzen Gewebe des Eierstockes, in der Schleimhaut der Gebärmutter und mit einigen Worten auch die Geschwulst berühren, die äusserlich im Boden der Gebärmutter bemerkt wurde.

Ausser einer starken Infiltration spindelförmiger und runder Zellen fanden wir im Gewebe des Eierstockes drüsenförmige Bildungen in Gestalt von Röhren, ovalen und runden Höhlungen mit Cylinderepithel belegt. Die sorgfältigere Prüfung zeigte, dass es die bekannten (Plihal, Slawjansky) schlauchförmigen Bildungen des Eierstockes des Erwachsenen waren.

Die Gefässe und das sie umgebende Gewebe sind in grösserem oder geringerem Grade der schleimigen Metamorphose verfallen (Slawjansky).[1])

Die Geschwulst in dem Fundus uteri, die die innere Oeffnung der Fallopischen Tube zusammenpresste, hat sich als Fibromyom erwiesen.

Die Schleimhaut der Gebärmutter ist ganz verändert. Das sie bedeckende Epithel ist als eine feinkörnige Masse vorhanden; die

---

1) Endometritis villosa, Archives de Physiologie normale et pathologique, 2me série. 1874.

Drüsen sind meistentheils ausgedehnt und von Epithel entblösst, das in feinkörnige Masse zerfallen ist, welche die Drüsen füllt: das interglanduläre Gewebe ist stark mit rundzelligen Elementen infiltrirt.

Zu den uns interessirenden Erscheinungen zurückkehrend, ersehen wir Folgendes:

1) Ein Theil des rechten Eierstockes ist in eine cystenähnliche Höhlung umgebildet.

2) Die Wände der Höhlung bestehen aus dem Gewebe des Eierstockes (primordiale Follikel enthaltend).

3) In der Höhlung selbst sind, wie unzweifelhafte Reste der Frucht, so auch vermuthlich solche der Placenta vorhanden.

Gestützt auf diese Facta können wir hier unserer Meinung nach positiv erkennen: 1) eine Ovarialschwangerschaft, keine Dermoidcyste des Eierstockes, auch kein Teratom desselben, und 2) eine Ovarialschwangerschaft, die in Bildung des Lithopädions ausgelaufen ist.

Es sei noch erwähnt, dass die Wände der Fruchthöhle bei der Graviditas ovarialis bis vor Kurzem nicht exact anatomisch geprüft worden sind. Nur in dem Falle von Spiegelberg ist es nicht zweifelhaft, dass die Substanz des Eierstockes resp. die pathologischen Bildungen in derselben (Dermoidcyste) als Ingrediente der Wand des Fruchtsackes vorhanden waren.

In unserem Falle haben wir aber durch mikroskopische Untersuchung streng bewiesen, dass in der Wand selbst primordiale Follikel der Corticalschicht sich finden liessen, und gerade dadurch ist der beschriebene Fall nach unserer Meinung ein werthvolles und wichtiges Glied in der Lehre von der Ovarienschwangerschaft geworden.

Erklärung der Zeichnungen.

Erste Zeichnung (Tafel III.) in $^3/_4$ Naturgrösse.

a. Gebärmutter.
b. Vagina.
c. Fibroid im Hoden der Gebärmutter.
d. Tuba fallopiae.
f. Fruchtsak.
g. Eierstock.
h. Seine linke Grenze.
i. Ligamentum ovarii.
k. Lithopaedion.

Zweite Z. (Tafel IV.) Stelle des Ueberganges des Eierstockgewebes (*A*) in die Wand der Höhlung (*B*). Vergrösserung 90 Diam. (Hartnack, 3. Ocul., 4. System.)

a. Schicht alter Pseudo-Membranen.
b. Zona parenchymatosa.
c. Zona vasculosa.
d. Theile alter Corpora lutea des Eierstockes.
f., *e.* Reste der Corpora lutea in der Wand der Höhlung.
g. Primordialer Follikel.

Dritte Z. Zwei Lappen eines alten Corpus luteum (*e.* Zeichnung 2) bei Vergrösserung 300 Diam. (Hartnack, 3. Ocul., 4. System.)

Vierte Z. Ein primordialer Follikel (*g.* Zeichnung 2) aus der Wand des Fruchtsackes bei Vergrösserung 400 Diam. (Hartnack, 3. Ocul., 8. System.)

II. Zur Lehre von den Geschwülsten des Körpers der Gebärmutter.

(Lymphoma malignum haemorrhagicum uteri.)

Von

P. Wilischanin.

(Mit Abbildung Tafel V.)

Das Gebiet der bösartigen Geschwülste des Corpus uteri ist bis jetzt weder in klinischer, noch in pathologisch-anatomischer Hinsicht erschöpfend bearbeitet. Bildungen, die man bis vor Kurzem für krebsartige hielt, zählt man jetzt zu den Sarcomen, oder zu den Uebergangsformen von den letzteren zum Krebse. Eine genauere anatomische Untersuchung der Neubildungen der Höhle des Uterus wird unstreitig auch zur Feststellung anderer bösartiger Neubildungen führen. Einen solchen klinisch höchst bösartigen Fall der Neubildung haben wir einer genaueren anatomischen Prüfung zu unterwerfen Gelegenheit gehabt.

Karoline K., 53 Jahre alt, Finländerin, wurde den 27. December 1877 in der Klinik des Prof. Slawjansky aufgenommen. Mit 17 Jahren begann sie zu menstruiren. Hat 11 lebendige Kinder, darunter ein Mal Zwillinge zur Welt gebracht. Gebar das letzte Mal vor 13 Jahren. Mit 40 Jahren hörte die Menstruation auf. Die Kranke ist eine hochgewachsene starkgebaute Frau. Die Muskulatur und der Panniculus adiposus sind gut entwickelt. Die Haut und die

sichtbaren Schleimhäute sind von gelblichbleicher Farbe. Sie klagt über starken Schmerz im Unterleibe, Kreuze, in der Gegend der Nieren, welcher sich bis zu den Fersen erstreckt; ausserdem über Durst, schlechten Appetit, Schlaflosigkeit, Kopfschmerzen, häufigen Stuhlgang, Urinincontinenz und merkliche Schwäche. Aus der Anamnese ergab sich, dass die Krankheit erst vor einem Jahre anfing. Das erste Symptom war Fluor albus mit intercurrirenden Blutungen. Anfangs hatte derselbe keinen Geruch, änderte sich in der Folgezeit zu einer der Fleischbrühe ähnlichen Flüssigkeit um; dabei litt die Kranke an Kopf- und Leibschmerzen, an häufigem Erbrechen, hatte öfters Zucken in dem Gastrocnemius und Soleus beider Beine und wurde von einer grossen Schwäche beherrscht. Anfangs gab sie auf ihre Krankheit wenig Acht, sobald die eben beschriebenen Symptome nachliessen, war sie im Stande zu arbeiten. Der allgemeinen Schwäche wegen konnte sie aber in der letzten Zeit das Bett nicht verlassen. Fluor albus und Blutungen aus der Gebärmutter waren jetzt nicht vorhanden, die Kreuzschmerzen und die Schwäche dagegen wurden stärker und das Erbrechen häufiger; fernerhin liessen auch diejenigen Symptome nach, mit welchen sie in die Klinik aufgenommen wurde. Die Untersuchung der Kranken ergab starke Anaemie, beschleunigtes Athmen (24 in der Minute), raschen Puls (84), normale Temperatur, unveränderte Brustorgane, eine unbedeutende Schmerzhaftigkeit des Unterleibes. Die Palpation zeigte zwei Finger breit über der Symphysis ossium pubis eine grosse, glatte, elastische Geschwulst, welche das kleine Becken ausfüllt und ohne scharfe Grenzen mit benachbarten Organen sich vereinigt. In der Regio iliaca dextra sitzt auf derselben ein an seinem freien Ende breiter werdender, glatter, wenig beweglicher, mehr compact als die übrige Geschwulst, schmerzhafter länglicher Körper. Bei der inneren Untersuchung wurde constatirt, dass das rechte, linke und hintere Scheidengewölbe von der Geschwulst derartig ausgestülpt sind, dass das Lumen der Scheide höchst verengt erscheint. Die Vaginalportion ist, ungeachtet dessen, dass die Geschwulst der Einführung des Fingers keine besondere Hindernisse in den Weg setzt, für den letzteren unerreichbar. Die durch die Scheide constatirte Geschwulst war von glatter Oberfläche, an allen Stellen von gleicher Consistenz und geringer Elasticität. Sie zeigte eine höchst unbedeutende Beweglichkeit. Die durch die Scheide eingeführte Sonde ist durch die Bauchwand in dem oben erwähnten länglichen Körper fühlbar. Nach ihrer Entfernung fand man auf ihr weder Blut, noch Schleim.

Es befand sich somit in der Beckenhöhle eine Geschwulst; der längliche Körper war ohne Zweifel die vergrösserte Gebärmutter, in welcher vielleicht ebenfalls sich eine Neubildung, obwol man mit der Sonde nichts zu entdecken vermochte, entwickelt hatte, oder mindestens befand sich der Uterus in einem Entzündungszustande. Er ist von der Geschwulst nach rechts und oben verdrängt und die Vaginalportion beinahe ganz verstrichen.

Am folgenden Tage beschloss man, da die Geschwulst weich und eine mit Flüssigkeit oder einem breiartigen Inhalte angefüllte

Höhle zu haben schien, eine Probepunction zu machen. Den 29. December führte ich diese aus und erhielt etwas Geschwulstinhalt, bei dessen mikroskopischer Untersuchung ich rothe Blutkörperchen, ein Stückchen Gewebe mit einem Blutgefässe und hier und dort zerstreute, grosse, runde Körner enthaltende Zellen fand. Man fühlte, dass die eingestossene Troicartröhre in einer breiartigen Masse sass und nach den Seiten leicht beweglich war. Diese Resultate erlaubten uns selbstverständlich nicht, ein sicheres Urtheil über die Natur der Geschwulst auszusprechen. Den dritten Tag nach der Aufnahme in die Klinik hatte die Kranke Harnverhaltung, man entleerte die Blase und erhielt 940 Cbcm. Urin. Eiweis war in demselben nicht vorhanden. An demselben Tage stieg die Temperatur gegen Abend bis auf 38,4°; auf dieser Höhe war sie auch Abends des folgenden Tages. Obwohl die Temperatur den 31. December normal war (37,6 bis 37,2) kam uns die Kranke schwächer und anämischer vor. Am folgenden Tage hatte sie zuerst Frostanfall, dann Fieberhitze gehabt; die Temperatur stieg Morgens bis auf 38,3, Abends bis 39,4°. Alle Symptome wurden schärfer; es trat eine völlige Schlaflosigkeit ein; die Schmerzhaftigkeit der rechten Regio iliaca und des Uterus wurden stärker. Während der vier folgenden Tage hielt sich die Temperatur auf der Höhe von 38, und an die übrigen Symptome schlossen sich bald Singultus und Stuhlincontinenz an. Der Schmerz in der rechten Regio iliaca wurde fast unerträglich und die Kräfte liessen dermassen nach, dass die Kranke ohne fremde Hülfe ihre Lage im Bette nicht ändern konnte. Auf die vorgelegten Fragen konnte sie mit Mühe Antwort geben. Die Anämie erreichte ihren höchsten Grad; es zeigte sich sogar Oedem des Gesichtes. Ein Tag vor dem Tode hatte die Temperatur eine Höhe von nur 37, der Puls war kaum fühlbar (114 in der Minute), das Athmen beschleunigt; man beobachtete das Stokes'sche Phänomen; in den unteren Theilen der Lunge hörte man verschiedenartigste feuchte Rasselgeräusche; wegen der Schwäche der Muskulatur konnten aber die Secrete von der Kranken nicht entfernt werden. Den 4. Januar, folglich neun Tage nach der Aufnahme in die Klinik starb die Kranke. Das schnelle Schwinden der Kräfte und der ganze Verlauf der Krankheit überzeugten uns, dass wir es mit einer im höchsten Grade bösartigen Geschwulst zu thun hätten. Die Behandlung der Kranken war eine rein symptomatische gewesen.

Die Section wurde am folgenden Tage gemacht.

Ich übergehe die hier nicht interessirenden Befunde des übrigen Körpers und erwähne nur die der Geschlechtsorgane.

Die 7 Cm. lange Gebärmutter enthält in ihrem Inneren eine pilzartige, in die Höhle hineinragende Wucherung. Die Cervicalhöhle ist so verstrichen, dass auf der Stelle des äusseren Muttermundes ein kaum sichtbarer Streifen geblieben ist; ihre Schleimhaut ist ohne sichtbare Veränderung. Die Eierstöcke vergössert und weich, deren Gewebe succulent. Hinter der Gebärmutter in excavatione Douglasii befindet sich eine weiche, breiartige, die ganze Höhle aus-

füllende und übelriechende Masse. Die Geschwulst vereinigt sich mit den anliegenden Theilen der Dickdärme, in deren Wänden ein Knoten von gleicher Consistenz Platz genommen hat. Die hintere, mit der Flexura sigmoidea verwachsene Wand des Uterus trennt die in der Douglashöhle befindliche Geschwulst von der übrigen Bauchfellhöhle. Die pilzartige Wucherung in der Gebärmutterhöhle nimmt die rechte Seite des Uterus ein, verbreitet sich in der Richtung des Eileiters und tritt hier auf die äussere Seite des Organes hervor. Eine solche Verbreitung der Fremdbildung wird nur dann verständlich, wenn wir das aus den Wänden nach der Richtung der Eileiter zu den breiten Uterusbänden gehende (Leopold: Die Lymphgefässe des normalen nicht schwangeren Uterus; dieses Archiv 1874) Lymphgefässsystem als Verbreitungsweg annehmen.

Ebenso wie die pilzartige Wucherung, so wurde auch die in excavatione Douglasii sich befindende Geschwulst der mikroskopischen Untersuchung unterworfen. Bei der Betrachtung der Präparate bemerkten wir, dass die Schleimhaut des Uterus sich auf die Geschwulst ausdehnte. Auf eine Strecke weit bedeckt sie dieselbe, dann aber geht sie in die Geschwulst über. An der Basis der Geschwulst sind wegen des Entzündungszustandes der Schleimhaut die Uterusdrüsen nicht sichtbar. Ein Centimeter von der Geschwulst konnte man sie schon antreffen. Das interglanduläre Gewebe der Schleimhaut des Uterus trat auch schärfer hervor. In den tieferen Theilen der die Geschwulst bedeckenden Schleimhaut bemerkt man einzelne runde Elemente von ansehnlicher Grösse; je tiefer man aber geht, desto mehr findet man ihrer. In lange Gänge gruppirt, liegen sie zwischen den Fasern des Bindegewebes und nehmen das ganze Sehfeld des Mikroskops ein. Diese runden, theils feinkörniges, theils durchsichtiges Protoplasma und runde Körner enthaltenden Elemente sind in ein dünnes, feines, ähnlich einem lymphatischen, mit vielen Blutgefässen versehenes Netz (Reticulum) eingeschlossen. Wenn wir uns der Oberfläche der Geschwulst in der Richtung des Fundus uteri nähern, bemerken wir, dass sie fettig entartet und viel grösser sind; in diesen Zellen war der Kern nicht sichtbar. Wir waren der Meinung, dass das oben erwähnte Netz nur von lymphatischer Natur sein könnte (Taf. V.), und auch auf die übrigen Präparate Acht gebend, gelang es uns, auf den dünnsten Schnitten ein feines Netz, auf deren Faden in einzelnen Stellen flache Elemente (Endothelien) sassen und zwischen deren Schlingen bald von gleicher, bald von verschiedener Grösse charakteristische Elemente waren, nachzuweisen. Man beobachtete auch hier eine Menge leerer und mit Blut angefüllter Gefässe. Dieses ganze Netz wurde von gröberen Bindegewebsfasern durchschnitten, oder es drängte sich selbst in das Bindegewebe hinein. Wir trauten lange den erhaltenen Resultaten nicht, bis uns die Untersuchung der Metastase, in welcher wir ein noch mehr beweisendes Bild gefunden haben, überzeugte, dass wir uns wirklich nicht geirrt haben.

Wir erhielten auch solche Präparate, auf welchen man das Reticulum nicht sehen konnte. Die hier gefundenen Zellen hatten eine

runde, ovale Form und waren mit feinkörnigem Protoplasma und einem Kerne versehen. Sie infiltrirten das anliegende Gewebe, bildeten, es auseinanderdrängend, lange Gänge und machten die Lymphgefässe undurchgängig. Diese Bilder nahmen wir als die Uebergangsform zur ausgebildeten Geschwulst an. Die weiche breiartige Masse der Geschwulst, besonders in der Metastase, hat sich als das Resultat umfangreicher interstitieller Extravasate erwiesen.

Aus dieser kurzen Beschreibung der Präparate ist klar, dass wir in der Geschwulst der Uterushöhle und in ihrer Metastase es mit einer lymphatischen Neubildung zu thun haben, welche sich auf dem Grunde jenes Lymphdrüsengewebes entwickelt hatte, aus welchem nach Leopold (l. c.) die normale Schleimhaut der Gebärmutter besteht. Unsere Geschwulst gehört also zu den homologischen, nach ihrem Verlaufe zu den bösartigen Neubildungen, und wir gedenken dieselbe mit dem Namen: „Lymphoma malignum haemorrhagicum uteri" zu benennen.

Dieser Beschreibung schliessen wir noch ein Bild von unseren Präparaten an, aus welchem nach unserer Meinung klar zu ersehen ist, womit wir es zu thun hattten.

Ein Fall von schwieriger Geschlechtsbestimmung.

Von

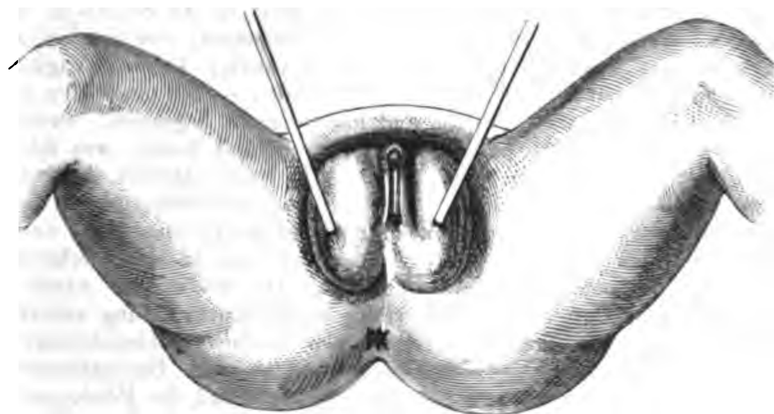
Dr. A. Sippel
in Bornheim (Frankfurt a. M.).

(Mit 1 Holzschnitt.)

Frau A., 22jährige Ipara, wurde am 28. August von einem sonst gesunden, aber schwach entwickelten Kinde entbunden. Es erhoben sich Schwierigkeiten in Betreff der Frage, welches Geschlecht dem Kinde zuzusprechen sei, und es galt, dieselbe möglichst rasch zu beantworten, um die officielle Anmeldung auf dem Standesamte ausführen zu können.

Die Genitalien des Kindes erinnerten lebhaft an den von Dohrn in diesem Archive unlängst veröffentlichten Fall, den ich damals selbst als Assistent der Marburger geburtshülflichen Klinik zu untersuchen Gelegenheit hatte. Nur das gleich zu erwähnende penisartige Gebilde war weit grösser, als in jenem Falle. Zwei fettgepolsterte Hautkissen erhoben sich zu beiden Seiten der Mittellinie. Dieselben

konnten ebenso gut als grosse Labien wie auch als Scrotum fissum aufgefasst werden. Zwischen diesen sah am vorderen Ende ungefähr $^1/_2$ Cm. weit ein cylindrisches Gebilde hervor, das im Ganzen ungefähr 2 Cm. lang und 1 Cm. dick war, und ganz die Beschaffenheit eines verkümmerten Penis oder einer colossal entwickelten Clitoris hatte. Auf der Rückseite war dies Gebilde mit einer Decke von der Form der äusseren Haut versehen. Nach beiden Seiten hin verlor diese Decke allmälig ihre epidermoidale Beschaffenheit, um auf der unteren Fläche den Charakter einer Schleimhaut anzunehmen. Die Spitze dieses Gebildes trug eine deutliche Glans und die Hautdecke legte sich so daran an, dass der Theil, welcher der Apex glandis entsprach, frei blieb. Auf diese Weise wurde ein Präputium hergestellt, welches jedoch überall mit der Eichel verwachsen war. An der unteren, schleimhäutigen Fläche war eine Hohlrinne, welche mit einer Ausbuchtung an der Glans begann und bis zur Wurzel des Cy-



linders verlief, um dort direct in eine Oeffnung überzugehen, welche, wie der Catheterismus ergab, hinter der Symphyse in die Höhe zur Blase führte. Nach hinten von dieser Oeffnung begann das Perineum. — Von Haut- oder Schleimhauterhebungen, die an die kleinen Labien hätten erinnern können, war nichts vorhanden. Ebensowenig war die geringste Andeutung einer Vagina zu sehen. Aber auch nach den Hoden wurden die oben erwähnten Hautkissen vergeblich durchtastet. Die Untersuchung per rectum ergab keinen deutlichen Aufschluss. Etwas, was mit Sicherheit für den Uterus wäre anzusehen gewesen, fühlte man nicht. Ein rundlicher harter Körper, den ich fühlte, hatte eher die Gestalt und Grösse der Prostata. Derselbe war ungefähr 1 Cm. dick. Auf Beweglichkeit konnte ich ihn bei der Unruhe des Kindes nicht prüfen. — Welches Geschlecht hatte das Kind?

Es handelte sich entweder um ein männliches Individuum mit Hypospadie bis zur Peniswurzel, Scrotum fissum und verspätetem

oder unterbliebenem völligen Descensus testiculorum, oder um ein weibliches Individuum mit riesiger Clitoris, Atresie oder Fehlen der Vagina und fehlenden Labia minora. Nach gegenseitigem Abwägen der verschiedenen Befunde sprach ich mich als für das Wahrscheinlichere dahin aus, dass das Kind männlichen Geschlechtes sei. Das Fehlen der Testikel konnte für mich kein Gegengrund sein. Konnten dieselben doch, namentlich bei der geringen Entwickelung des Kindes, noch oberhalb der Leistenringe sitzen. Für die Wahrscheinlichkeit männlichen Geschlechtes sprach der einen ganz ansehnlichen Penis repräsentirende Körper mit seiner Urethralrinne, ferner das Fehlen der Vaginalöffnung und einer jeden Andeutung derselben, sowie das Fehlen eines per rectum erkennbaren Uterus. Ich sagte mir selbst, dass nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose möglich sei, war indessen, als ich mein Votum für Genus masculinum abgab, ziemlich überzeugt, das Rechte getroffen zu haben.

Das Kind entwickelte sich, obwohl es die Brust bekam, nur schlecht, und im Alter von $3^1/_2$ Wochen ging es an Schwäche zu Grunde. Natürlich war mir es äusserst interessant, die Section zu machen, und was fand ich! — Uterus, Ovarien, Tuben, Vagina, Ligamenta lata und rotunda, alles bei einander. — Ich muss offen gestehen, ich war etwas verblüfft und konnte nicht begreifen, warum ich bei der Exploratio per rectum nichts gefühlt hatte, was mich einen Uterus hätte annehmen lassen. Um mich darüber klar zu machen, liess ich sämmtliche Theile in situ und fühlte mir an der Leiche vom Rectum aus die Sache nochmal genau an. Aber auch jetzt musste ich mir sagen, dass ich einen Uterus in seiner erkennbaren Gestalt nicht durchfühlen konnte. Die Sache war nämlich folgende: Das Corpus uteri war völlig in der Entwickelung zurückgeblieben. Es war klein und stellte einen weichen, schleimhäutigen Sack dar. Dagegen hatte die Cervix ihre normale Beschaffenheit. Sie war fest, resistent, von gehöriger Stärke, und die Portio, von der Scheide aus betrachtet, war durchaus normal. Wenn man nun vom Rectum aus palpirte, so fühlte man die Vagina als strangförmiges Gebilde; daran schloss sich nach oben ein rundlicher, härterer Körper, ungefähr 1 Cm. in jedem Durchmesser gross. Vom dünnen, weichen Corpus uteri fühlte man eigentlich gar nichts. Ich hatte nun intra vitam die Portio für Prostata gehalten, und in der That war der Eindruck für den fühlenden Finger ein völlig täuschender. Die Vagina hatte ich für Urethra angesehen. Hinzufügen muss ich noch, dass die Vagina $1^1/_2$ Cm. über der äusseren Oeffnung in die Harnröhre mündete. Die Ovarien, welche ich vom Rectum aus am lebenden Kinde nicht fühlen konnte, waren normal.

Der vorliegende Fall giebt entschieden zu denken, und er beweist, wie schwierig, ja wie unmöglich es ist, in solchen Fällen verkümmerter Genitalien die Geschlechtsdiagnose bei Neugeborenen zu stellen. Durch den Tod des Kindes wurden ja alle Folgen der falschen Diagnose beseitigt. Aber angenommen, das Kind hätte sich weiter entwickelt, was dann? — Es wäre als Knabe erzogen, hätte die Ausbildung eines männlichen Individuum erhalten, und der Irrthum

würde verdeckt geblieben sein bis zur Pubertät. Ob in diesem Falle trotz des rudimentären Uterus bei normalen Ovarien Menstruation eingetreten sein würde, ist fraglich, aber immerhin möglich. Sicher aber liegt die Annahme nahe, dass bei der guten Entwickelung der Ovarien auch der Gesammthabitus ein weiblicher geworden wäre. Der Fehler würde also jedenfalls offenbar geworden und die Erziehung des Kindes eine verfehlte gewesen sein. Es würde dieses Kind, wäre es am Leben geblieben, in den Pubertätsjahren das Gegenstück zu dem schon erwähnten Dohrn'schen Falle geliefert haben — dort ein als Mädchen erzogenes Individuum, das bereits verheirathet sich als höchst wahrscheinlich Generis masculini entpuppte, — hier ein als Mann erzogenes Genus femininum.

Der Leser wird mir zugeben, dass es nicht immer so einfach ist, einen Jungen von einem Mädchen zu unterscheiden.

Torsion fibröser Uteruspolypen.

Von

Dr. Leop. Ellinger
in Stuttgart.

Die Methode der Abdrehung der fibrösen Uteruspolypen hat sich einer gerechten Würdigung seitens der Autoren bislang nicht zu erfreuen gehabt. Bei Manchen finde ich sie gar nicht erwähnt, Andere warnen davor und nur Wenige gestatten sie ausnahmsweise und ziehen unter allen Umständen, da wo es ausführbar ist, das Abschneiden oder Abquetschen vor. Schröder, Hildebrand u. A. wollen die Torsion auf Schleimpolypen beschränkt wissen. Ersterer empfiehlt, stets nur das Abschneiden vor Augen habend, ein etwas umständliches Verfahren: „Ist der Polyp noch im Uterus,“ sagt er, „und ist er erst durch dilatirende Mittel zugänglich gemacht worden, so ist seine Entfernung, selbst wenn er klein ist, schwierig und gefährlich. Man nehme dieselbe deswegen nur dann vor, wenn ganz dringende Symptome sie erfordern, im anderen Falle wartet man ab, bis Natur- und Kunsthülfe den Polyp in die Scheide getrieben haben. Bei der Operation muss man vor Allem die Cervix gehörig erweitern (durch Pressschwamm, sowie Anziehen des Polypen), den Uterus von den Bauchdecken aus stark nach unten drängen, die halbe Hand in die Scheide einführen und dann mit der, unter Leitung zweier Finger eingebrachten Scheere den Stiel abzuschneiden suchen, oder den Draht um den Polypen herumbringen.“ Weiter

unten sagt Schröder: „Eine symptomatische Behandlung hat nur dann einzutreten, wenn der Polyp noch unzugänglich, d. h. im Uterus verborgen ist, da es dann als Regel gelten muss, mit der Operation zu warten, bis der Polyp durch die Cervix hervorgetreten ist. Nur bei ganz dringenden Symptomen schreite man nach der künstlichen Erweiterung der Cervix durch Pressschwamm zur Radicaloperation. Dieselbe ist unter diesen Umständen stets sehr schwierig und nicht ungefährlich.“

Meine Erfahrungen haben mich in den letzten Jahren eines Anderen belehrt, und erlaube ich mir, solche den Fachgenossen zu unterbreiten:

Fall 1. Eine 42jährige, in steriler Ehe lebende Dame litt seit längerer Zeit an Metrorrhagien, welche jeweilig mit den gebräuchlichen Mitteln gestillt wurden. Der Hausarzt touchirte etwa nach einem Vierteljahre mit der Fingerspitze einen intrauterinen fibrösen Polypen. Zur sofortigen Operation zugezogen, versah auch ich mich mit den nöthigen Instrumenten. Es waren wohl die peinlichsten drei Stunden meines Lebens, zusehen zu müssen, wie der, als gewandter Operateur bekannte College sich abmühte, mit schneidenden und quetschenden Instrumenten dem Neoplasma beizukommen. Mit geraden und gekrümmten Zangen gelang es ihm hin und wieder einen Fetzen abzureissen, bis endlich nach Ermüdung des Arztes und der Patientin die Operation aufgegeben werden sollte. Ich hatte dem mir befreundeten Collegen die kleine Steinzange von Lüer hingereicht; sie wurde aber misstrauisch angewendet und wirkungslos beiseite gelegt. Aufgefordert, auch mein Glück zu versuchen, führte ich mit Leichtigkeit das erwähnte Instrument ins Cavum uteri ein. Beim ersten Versuche, den Polyp zu torquiren, gleitete das Instrument ab, sofort aber wurde der hühnereigrosse Polyp in seinem grössten Durchmesser gefasst, und als er nach drei Umdrehungen als losgelöst sich erkennen liess, auch alsbald ohne Schwierigkeit extrahirt. Nachfolgende Erscheinungen gleich Null. Vollkommene Genesung.

Ich habe seither die mir vorkommenden Fibromyome in gleicher Weise operirt, stets mit gleich gutem Erfolge. — Die Lüer'sche Steinzange, von Paul Henger hier für $7^1/_2$ Mark zu beziehen, unterscheidet sich von den anderen gebräuchlichen, gekrümmten Steinzangen durch stärkere Abbiegung der Löffel am Stiele; die Löffelaxe dieser bildet mit den Griffen einen Winkel von etwa 45°, die Lüer'sche einen solchen von 75°. Ueberdem sind die Löffel der letzteren anderthalb Mal so breit wie die der ersteren. Während nun diese den Polyp nur partiell zu fassen, zu tangiren geeignet ist, wird bei der nahezu rechtwinkeligen Löffelstellung der Lüer'schen Zange es immer gelingen, ein nicht allzugrosses Neugebilde in seinem Querdurchmesser voll zu fassen, um nicht blos die gänzliche Abdrehung, sondern auch die sofortige Extraction zu ermöglichen. — Dieffenbach sagt einmal in seiner operativen Chirurgie:

Nicht das Instrument operirt, sondern die Hand des Chirurgen; — in unserem Falle bin ich geneigt, das Gegentheil zu behaupten.

Die Torsion wird insbesondere verworfen bei breitgestielten Polypen. Abgesehen davon, dass sich in der ersten Zeit schwer ein Urtheil über diese Vorbedingung bilden lässt, so erachte ich die jener Abmahnung zu Grunde liegenden Befürchtungen für unbegründet.

Fall 2. Eine 50jährige Dame trug ein gestieltes Fibromyom bei sich, welches von Herrn Amtsphysikus Dr. Eichberg in Crailsheim frühzeitig als solches erkannt worden war. Das untere Ende des Neugebildes konnte mit der ersten Phalanx umkreist werden. Die Steinzange wurde alsbald eingeführt und mit den Löffelenden die grösste Convexität des Gebildes sondirt, dieses sofort an dieser Stelle in seinem grössten Durchmesser gefasst und in 22 Umdrehungen, während der Uterus, der sich vorher mitgedreht hatte, von aussen durch den Assistenten festgehalten wurde, im Verlaufe einer halben Stunde abgedreht. — Es schien mir der Vorsicht angemessen, wie bei der Schnürschlinge, auch hier die einzelnen Umdrehungen in Intervallen vorzunehmen. — Der Stiel hatte am Körper des Polypen wohl Daumendicke, nahe dem abgedrehten Ende die Dicke eines doppelläufigen Katheters, und war von diesem her etwa 2 Cm. weit von Schleimhaut entblösst. Das Neugebilde, das grösste der in dieser Weise von mir entfernten, war von Mannsfaustgrösse. — Erscheinungen folgten keine, Heilung vollkommen.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass in den erwähnten Fällen auch der gewandteste Operateur, ohne Erweiterung der Cervix, blutige oder unblutige, mit Scheere oder Schlinge dem Stiele des Neugebildes nicht beigekommen wäre. Der Torsion steht aber noch die Empfehlung zur Seite, dass sie Nachblutungen mit unendlich grösserer Sicherheit begegnet als alle anderen gebräuchlichen Operationsmethoden. Sehr mit Unrecht scheint uns die Torsion durchschnittener Arterien in Deutschland nahezu in Vergessenheit gerathen, resp. niemals recht in Aufnahme gekommen zu sein, während sie in England vielfach geübt wird. — Im württembergischen medicinischen Correspondenzblatt, Jahrgang 1852, Nr. 30 publicirte ich einen Fall von Amputation des im Bruchsacke verwachsenen Netzes, wo ich sechs spritzende Netzarterien torquirte und nach Reposition des Stumpfes in die Bauchhöhle eine Blutung nicht folgte. — Wir können annehmen, dass die Grösse der zu durchtrennenden Arterien im Verhältnisse stehe zur Dicke des Polypenstieles, und dass demnach auch bei grösseren Arterien die grössere Anzahl von Umdrehungen die blutstillende Wirkung der Torsion garantire. Eine weitere gewichtige Indication für das hier besprochene Operationsverfahren finden wir in der Occlusion der Stielgefässe. Waldeyer war meines Wissens der Erste, der auf die Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit von Einwanderung von Krebszellen in die durchschnittenen Gefässe bei akiurgischen Krebsoperationen aufmerksam machte.

Ich ecrasirte einen, auch von Prof. v. Bruns als solchen erkannten, circulären, 5 Cm. tiefen, ulcerirenden Mastdarmkrebs am

8. August 1872, unter Assistenz der beiden Herren DDr. Lang sen. und jun. in Besigheim. Der Kranke, damals 69 Jahre alt, starb — es dürfte dies wohl einer der längsten, bekannt gewordenen Termine sein — am 10. August 1877 bei vorhandenem Recidive an Gehirnapoplexie. — Es ist begreiflich, dass insbesondere bei Operationen in Spitälern es von grösster Wichtigkeit ist, sofort mit der Operation auch die Communication der Wunde mit den Gefässen vollständig aufzuheben. Ich erachte es nicht als das geringste Verdienst von Lister, durch seine Methode den unglückseligen Irrigator ausser Gebrauch gesetzt zu haben; nachdem nur zu lange selbst die intelligentesten Chirurgen durch Aufreissen der Granulationsgefässe dem Eintritte der Gifte Thür und Thor geöffnet haben. — Ich glaube, dass sich auch in der Folge die Torsion mit der Lüer'schen Steinzange nicht nur als eine ungefährliche, sondern sogar als eine ambulando auszuführende herausstellen dürfte.

In den sieben mir vorgekommenen Fällen hat sich auch nicht das geringste üble Ereigniss eingestellt, welches Aufenthalt im Bette erheischt hätte. Bei einem späteren Falle, der mir früher einige Besorgniss eingeflösst haben würde, verfuhr ich in folgender Weise:

Fall 3. Frau H. aus Magstatt, 33 Jahre alt, in Beobachtung des Herrn Dr. Hartmann in Sindelfingen, machte beim Eintritte in mein Consultationszimmer den Eindruck einer, in Folge von Uteruskrebs an starken Blutungen Leidenden. Die Untersuchung ergab einen hühnereigrossen, zur Hälfte über das Orificium externum herausgetretenen, an der rechten Uterinwand haftenden Polypen. Ich fasste sofort den Tumor mit der gekrümmten Steinzange und löste mit sechs Torsionen denselben ab. Die Frau begab sich in ihrem vor dem Hause wartenden Wagen in ihre, drei Stunden weit entfernte Heimat, erholte sich sehr rasch und wurde bald darauf schwanger.

Schliesslich möge noch erwähnt sein, dass sich dem hier befürworteten Verfahren messerscheue Patientinnen leichter unterziehen, und dass auch weniger gewandte Operateure das Verfahren, und zwar prima vista, auszuführen im Stande sind, da es immer mit Leichtigkeit gelingt, die geschlossene Steinzange einzuführen, nachdem das Nagelglied des Zeigefingers in den Cervicalkanal einzudringen vermochte, indem die geschlossenen Zangenlöffel etwa den gleichen Umfang haben, wie die erste Phalanx, 6 Cm. — Auch die Extraction des abgelösten Neoplasma erfolgt, unterstützt von den durch die Manipulation im Cavum uteri ausgelösten Contractionen leicht, sowie sich jedesmal nach vollendeter Operation der Uterus sofort und dauernd contrahirt erwies.


1
2
3

Taf. II.

Fig. 1.

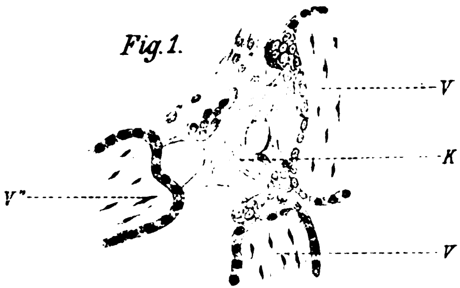


Fig. 2.

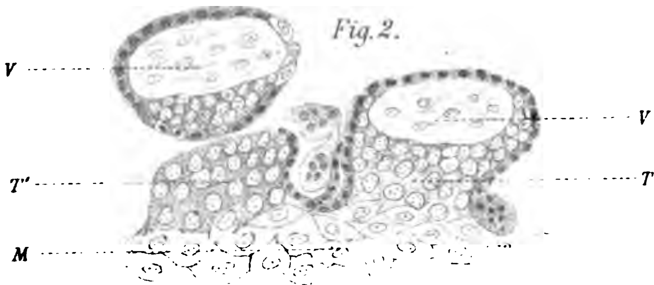


Fig. 3.

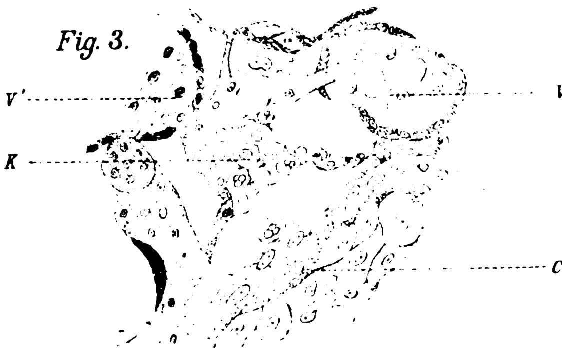
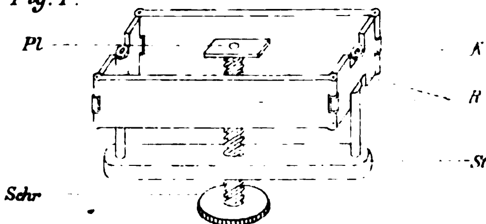


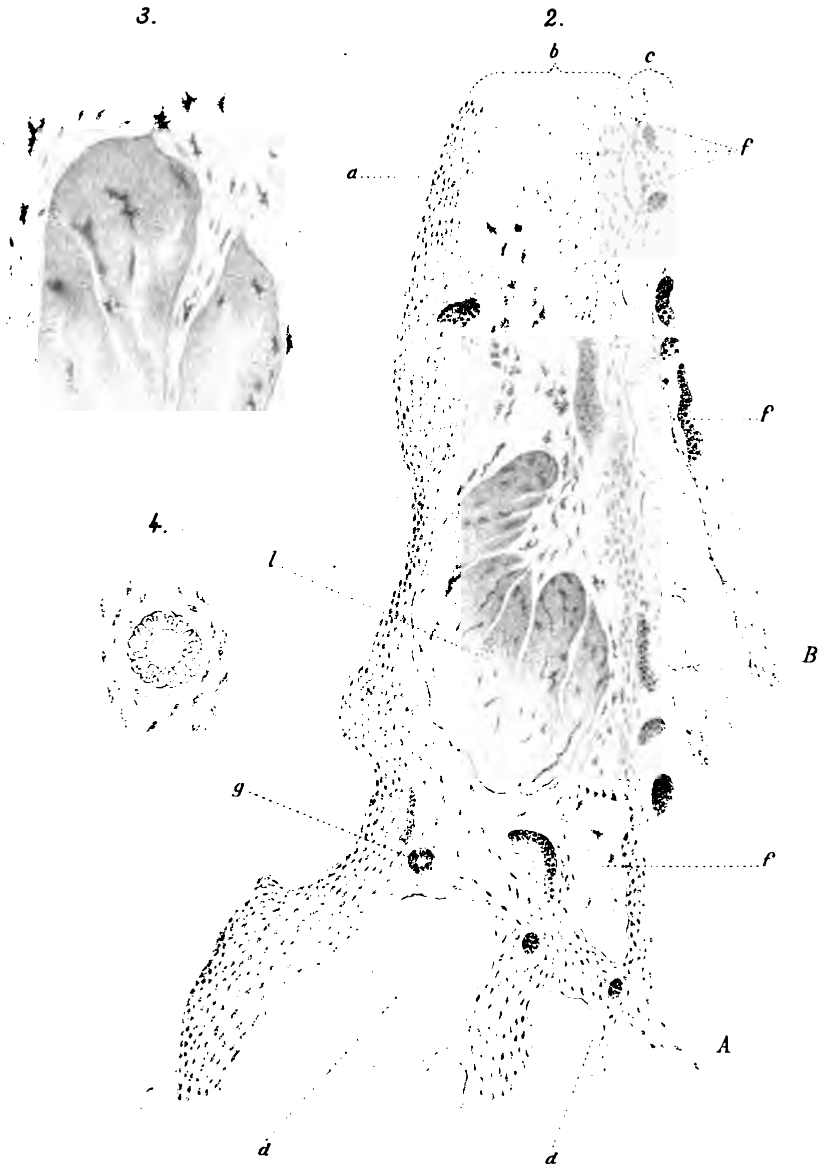
Fig. 4.

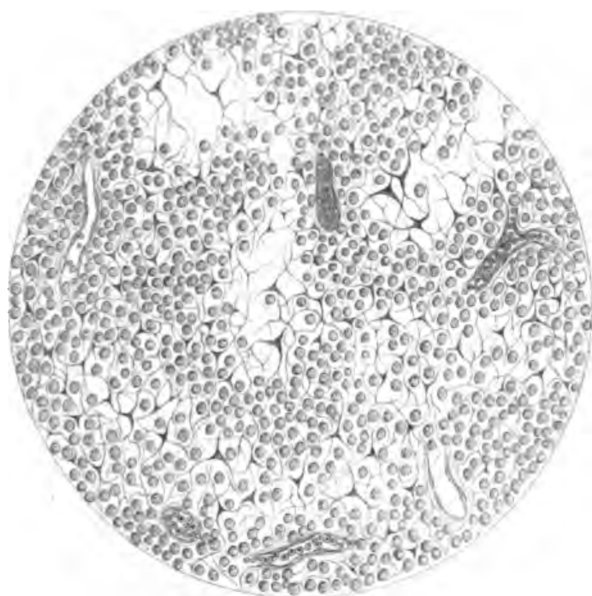


Lith. Anst. v. J. G. Bach Leipzig.



1.


3.
2.
b
c
f
a
f
4.
l
B
g
f
A
d
d



del. ad nat. Faterko.

Hartnack 3/7 = 300 diam

Pathologische Mittheilungen.

Von

O. Spiegelberg.

I. Zur diagnostischen Punction. Die abdominellen Cysten mit dünnflüssigem, serösem Inhalte.

Was ich in früheren Publicationen (dieses Archiv, III. Bd.; Sammlung klinischer Vorträge von Volkmann, Nr. 55) über den diagnostischen Werth der Punction bei Flüssigkeitsansammlungen in der Bauchhöhle resp. bei Ovariencysten angegeben, hat mannigfache Anfechtungen erfahren, welche in objectiver Weise von Olshausen in „Krankheiten der Ovarien" (Billroth's Handbuch der Frauenkrankheiten, VI, 1877) an verschiedenen Stellen aufgeführt sind. Ich halte alle die mir gemachten Einwände im Wesentlichen für ungerechtfertigt und in einer einseitigen Auffassung meiner Angaben begründet — vielleicht bin ich selbst Schuld hieran, indem ich nicht ausführlich genug, zu generell vielleicht in meinen Darstellungen gewesen bin. Allen diesen lag ja nur der Gedanke zu Grunde, dass der Inhalt von Ovarienkystomen ein ihnen eigenthümlicher sein müsse, weil diese Geschwülste epitheliale resp. glanduläre Formationen sind (vergl. Vortrag 55, S. 9), in welchen das Epithel seine absondernde, also Material umbildende Thätigkeit noch nicht verloren hat; solche Gebilde kommen aber sonst im Abdomen nicht vor. — Nirgends dagegen habe ich gesagt, dass einzelne Stoffe, welche gewöhnlich in Ovariencysten erscheinen, nicht auch einmal an anderen Stellen angetroffen werden können; und umgekehrt, dass sie in jenen immer vorkommen müssen. Und was ich als Characteristicum des Eierstockscysten-Inhaltes angab, konnte sich schliesslich nur auf das Product der unveränderten secernirenden Fläche beziehen;

mit einer wesentlichen Umwandlung der Wand und ihres Epithels muss natürlich auch der Inhalt ein anderer werden. Ist z. B. die Cysteninnenfläche entzündet, so kann auch spontan gerinnbare Masse in jenem vorhanden sein, wie ich dieselbe in einem Falle exquisiten Cystencroups nach Stieltorsion, gleich wie Schröder (s. bei Olshausen, S. 155), gefunden habe.[1])

Fortgesetzte Untersuchungen einer grossen Zahl frisch exstirpirter Cystengeschwülste des Eierstockes, welche ich wesentlich der Mühe des Herrn Dr. Weigert verdanke, haben mich immer mehr von der Richtigkeit obiger Anschauungen überzeugt; mir auch gezeigt, wie mannigfach die Veränderungen des Inhaltes unter denen, welche die secernirende Wand erleidet, werden können; wie man deshalb in der allergrössten Mehrzahl der Fälle aus den Befunden der Flüssigkeitsuntersuchung einen sicheren Rückschluss auf die Beschaffenheit der Wand resp. des Tumors ziehen kann.

Es sind nun bei diesen Untersuchungen relativ häufig Ovariencysten gefunden mit einem Inhalte, welcher im Allgemeinen als für Parovarialcysten characteristisch gehalten wird — ein an Eiweisskörpern und an geformten Bestandtheilen höchst armer Inhalt, von geringem specifischen Gewichte, ein höchst neutraler Inhalt; selbst Epithelien fehlten einige Male gänzlich. Dass Ovariencysten mit derartigem Inhalte vorkommen, haben auch schon Andere (Atlee, Wells, Schatz und Gusserow in diesem Archiv, IX. Bd., S. 143 u. 484) betont; dieselben sind jedoch nach unseren Untersuchungen relativ häufig, und besonders häufig sieht man einzelne Cysten multiloculärer Geschwülste mit dünnem neutralen Inhalte erfüllt, neben anderen mit der specifischen ovariellen Flüssigkeit. — Es ist der wesentliche Zweck dieser Zeilen, die Erklärung für die Entstehung solchen Inhaltes zu geben.

---

1) Das Ausfliessen gerinnender Flüssigkeit aus soliden Eierstocksgeschwülsten, wovon Olshausen (S. 160) ein Beispiel anführt, gehört jedoch in eine ganz andere Categorie. Es bedarf wohl keiner weiteren Auseinandersetzung, dass die aus soliden Tumoren, woher diese auch stammen, resp. ihren Spalträumen gewonnene Flüssigkeit nahezu immer wohl spontan gerinnende Massen enthalten muss, weil sie eben Gewebsflüssigkeit, also der Lymphflüssigkeit nahezu gleich ist. Meine Angaben bezogen sich aber nur auf cystöse, nicht auf solide Tumoren. — Dagegen gebe ich natürlich zu, dass derartige solide Geschwülste als theilweise cystische imponiren können, und dass durch Beobachtungen, wie die Olshausen'sche, der diagnostische Werth der Gerinnung des Inhaltes für die Uteruscysten, wie ich ihn mit Atlee betont habe, sehr beeinträchtigt wird.

Bekanntlich tritt in den mit Schleimhaut ausgekleideten Hohlräumen an Stelle der von jener secernirten schleimigen Flüssigkeit eine dünne, sehr wasserreiche und eiweissarme Masse, wenn durch Verschluss des Ausführungsganges jener Räume das Secret sich anhäuft und diese Anhäufung lange genug gedauert hat — es bilden sich Retentionscysten (z. B. in der Gallenblase, im Wurmfortsatze, im Antrum Highmori u. s. w.). Man erklärt jenen Vorgang wohl mit Recht daraus, dass das rückgehaltene Secret einen stetigen und bis zu einem gewissen Grade steigenden Druck auf die Schleimhaut ausübt, und dass durch diesen Druck die Epithelien derselben in ihrer Wirksamkeit gehemmt werden, bis letztere schliesslich ganz aufhört. Es wird nun das specifische Secret nicht mehr gebildet, und es tritt an seine Stelle allmälig eine einfache seröse Flüssigkeit; spontan gerinnungsfähig ist diese allerdings nicht, so lange das Epithel, wenn auch unverändert und functionslos, erhalten ist.[1])

Bei Eierstockscysten liegt nun die Sache anders. Trotzdem auch sie allseitig geschlossene, epithelbekleidete Hohlräume sind, so sind sie doch nicht, wie die Retentionscysten, fertige Gebilde, welche passiv durch die Secretanhäufung gedehnt werden — sondern ihre Wand wächst im Verhältnisse zur Zunahme des Geschwulstvolumens ebenfalls, das Epithel mit ihr, so dass ein Missverhältniss zwischen Secretdruck und Ausdehnung der Wand nicht vorhanden ist. Es kann demnach, so lange die Cystenwand wächst, trotz Zunahme des Inhaltes das Epithel schleimige Massen produciren, weil der Inhalt auf letzteres keinen einseitigen Druck übt.

Hört dagegen das excentrische Wachsen der Cystenwand auf, so ist die Sachlage genau dieselbe, wie bei den Retentionscysten. Dann dehnt der Secretdruck die Wand passiv und schädigt dadurch ihre functionellen Elemente; die Epithelzellen werden abgeplattet, kürzer, produciren nicht mehr; nirgends sieht man zu becherförmigen Schleimzellen umgewandelte Epithelien, alle zeigen nur die körnige Beschaffenheit ruhender Zellen. Dementsprechend wird der Inhalt verändert. Gleichzeitig ist die zellen- und gefässreiche innerste Bindegewebsschicht der Cyste (ihre Mucosa) zellen- und gefässarm geworden, in ein mehr narbiges Bindegewebe verwandelt.

---

1) Wo man es in Cysten nicht mehr vorfindet, ist es gewiss durch Maceration (nach der Exstirpation oder nach dem Tode) verloren gegangen.

Cysten mit sehr dünnflüssigem, „serösen“ Inhalte sind demnach anzusehen als solche, deren Wachsthum und Production zum Stillstande gekommen sind.

Ein früher Wachsthumsstillstand tritt nun hauptsächlich ein bei den primär ganz einfachen oder doch wesentlich einfachen Eierstockscysten, also besonders bei dem Hydrops der Graaf'schen Follikel, und dann bei den Cysten des Ligamentum latum. Auch kommt er nicht gerade selten vor in einzelnen Säcken eines multiloculären Kystoms; und Jedem, der viele solcher Geschwülste gesehen, sind gewiss die Contraste, welche der Inhalt einzelner Loculi bietet, der seröse neben dem dünnschleimigen wie dickmassigen, aufgefallen.

Durch die vorstehend skizzirten Ergebnisse hat nun allerdings der Werth der diagnostischen Punction, so weit er die Parovarialcysten betrifft, eine Einbusse erlitten. Ihre Consequenzen sind aber in therapeutischer Beziehung wichtig. Denn sind Cysten mit dünnflüssigem serösen Inhalte zum Stillstande in der Production gekommene Gebilde, so soll man sie nach der Punction, falls die Entleerung sich vollständig bewirken lässt, zunächst nicht weiter angreifen, nicht exstirpiren, gleichgiltig, ob sie ovarielle oder parovarielle sind[1]); denn sie werden möglicher, ja wahrscheinlicher Weise, wenn die Punction unter entsprechenden aseptischen Cautelen gemacht ist, veröden, wie die Retentionscysten. Die Entfernung soll nur vorgenommen werden, wenn die Säcke sich wieder füllen — und das ist wohl immer die Folge eines entzündlichen Vorganges an ihrer Innenfläche, hervorgerufen durch die Punction.

II. Sarcoma colli uteri hydropicum papillare.

(Mit 3 Abbildungen Taf. VI.)

Mit vorstehendem Namen muss ich eine Erscheinungsform des Mutterhalssarkomes bezeichnen, welche bislang nicht beschrieben ist; liegen ja überhaupt Beobachtungen über Cervicalsarkome nur recht spärlich vor.[2]) — Die folgende Schilderung wird die Berechtigung obiger Bezeichnung begründen.

---

1) Für die Parovarialcysten haben auch Schatz wie Gusserow (l. c.) in diesem Sinne sich ausgesprochen.

1) Nach Gusserow „Neubildungen des Uterus“, Billroth's Frauen-

Th. S. (Nr. 42, 1876/7) stellte sich am 2. Mai 1877 wegen starken eitrigen Genitalausflusses in der Klinik vor. — Sie ist 17 Jahre alt, war als Kind gesund, hat vor $^3/_4$ Jahren erst zu menstruiren begonnen, bald darnach den Ausfluss bemerkt, welcher dann zusehends stärker geworden war. Extramenstruelle Blutung fehlt.

Die Kranke ist gross, gut genährt und eine, abgesehen von ihrer Blässe, wohl aussehende Person. Genitalien bis auf den stark gedehnten Hymen virginal, Scheide frei, Uterinkörper nicht vergrössert; die hintere Mutterlippe gesund; die vordere ist verdickt und vergrössert, an ihrem Saume wie an ihrer Innenfläche mit einem Büschel von 1 bis 2 Cm. langen, ovalen, braungelben, wie Cystchen durchscheinenden Auswüchsen besetzt, welche bei Berührung leicht zerdrückt werden und etwas klebrige Flüssigkeit entleeren.

Am nächsten Tage trug ich diese Lippe (Figur 1) mit der Scheere ab; eine starke arterielle Blutung stand auf Tamponade mit Eisenchlorid.

Im pathologischen Institute konnte die Natur der Auswüchse nicht genau festgestellt werden, weil das Präparat zu spät dort zur Untersuchung kam. Es wurde nur constatirt, dass dieselben mit Cylinderepithel bedeckt waren, ihr Gewebe grosse bläschenförmige Kerne enthielt, die Schnittfläche aber gesundes Cervicalgewebe zeigte.

Die Kranke erholte sich rasch, und bei ihrer Entlassung am 11. Tage (14. Mai) erschien die Wundfläche mit guten Granulationen bedeckt; Infiltration fehlte; nur im oberen Theile des Halskanales fanden sich an der vorderen Wand einige niedrige dichte Erhabenheiten.

Erst im Februar 1878 erschien die S. wieder; sie gab an, bis vor vier Wochen, mit Ausnahme des andauernden eitrigen Ausflusses, sich ziemlich wohl befunden zu haben; seit einigen Wochen dagegen habe sie Blutungen, und diese führten sie wieder in die Klinik.

Ich fand jetzt in der Scheide ein Convolut kurzgestielter, unter einander zusammenhängender Blasen, welche ganz wie myxomatöse Chorionzotten aussahen und sich auch so anfühlten. Sie dehnten das Scheidenlumen stark und reichten bis an die Vulva herab; beim Versuche, neben ihnen vorbei zum Mutterhalse vorzudringen, zertrümmerten sie und bluteten. Sie entsprangen von der vorderen Cervicalwand, füllten die erweiterte Halshöhle ganz aus, griffen auf die Lippenwinkel über, liessen aber die kurze weiche hintere Lippe noch frei. Die äussere Fläche der Portio erschien, wie die Vaginalwand, gesund. An der Ursprungsstelle in der Cervix und am Stumpfe der vorderen Lippe lösten sich die Gebilde in ein grobes Netz dicker Stränge auf, welche ganz das Gefüge einer zerfleischten Placenta boten. Die Stränge selbst senkten sich in das Cervicalgewebe ein, von welchem sie ohne grobe Gewalt nicht zu trennen waren.

---

krankheiten, IV, 1878, S. 144 u. 150, sind nur fünf Fälle von Fibrosarkom und drei von diffusem Sarkom am Mutterhalse, in der Literatur vorhanden.

Die ganze Masse incl. der vorderen Cervicalwand wurde alsbald, nach Abtrennung des vorderen Vaginalansatzes, abgetragen; die Blutung war sehr reichlich und erforderte wieder intensive Tamponade.

Die entfernte Partie (Fig. 2) war mehr denn hühnereigross. Die Schnittfläche besass ein festes cervicales Gefüge, welches aber, je weiter nach der Oberfläche zu, desto weicher und markiger ward. Gallertig blasige Gebilde bedeckten die Fläche in grosser Zahl; sie waren bernsteingelb, zum Theil graugrünlich, ohne sichtbare Blutgefässe; sie fielen beim Anstechen zusammen.

Die nähere Untersuchung hat Hr. Dr. Weigert vorgenommen. Sie ergab Folgendes: Die von der compacten basalen Masse einzeln oder in traubigen Gruppen sich erhebenden cystenähnlichen Gebilde sitzen an einem dünnen Stiele, haben kugelige oder längliche Form, sind von Erbsen- bis Kirschgrösse; zwischen ihnen trifft man kleinere von compacterem Aussehen und ohne deutliche Stielung. — Diese „Cysten" sind aber keine Hohlräume, ihre Substanz besteht vielmehr aus einem Netze grosser Zellen, spindeligen und verzweigten, wie runden, zwischen denen durchsichtige helle, von feinen Fäden durchzogene Räume liegen. Essigsäure lässt in den Zellen einen grossen bläschenförmigen Kern hervortreten, trübt aber die Schnittfläche nicht. In Alkohol schrumpfen diese scheinbaren Hohlräume fast ganz zusammen, werden dann durch Einlegen in verdünnte Essigsäure wieder erheblich voluminöser. — An gehärteten Präparaten wird das zellige Netzwerk noch deutlicher: die Zellen (Fig. 3 *b*) lassen neben dem bläschenförmigen Kerne eine schmale Schicht Protoplasma erkennen, das in Bismarckbraun sich leicht gelblich färbt. Die Intercellularmasse ist an Präparaten aus Müller'scher Flüssigkeit vollkommen durchscheinend, nur von feinen Fäden durchsetzt (Fig. 3 *c*); in Alkoholpräparaten zeigt sich feine Trübung, die durch Essigsäure wieder aufgehellt wird. — In der hellen Grundmasse erkennt man weiter Lymphkörperchen (*d*), vereinzelt oder dichter stehend, letzteres namentlich in der Nähe der Oberfläche. — Zwischen den grossen Stromazellen laufen dünnwandige Gefässe (*a*). — An der Oberfläche zeigen die in Rede stehenden Auswüchse einen Belag von Cylinderepithel; jeder enthält ausserdem an seiner Kuppe einen rundlichen, mehrfach ausgebuchteten Drüsenkörper, welcher ebenfalls mit Cylinderepithel ausgekleidet ist.

Stiel und Grund der blasigen papillären Bildungen, auch die kleineren nicht gestielten Excrescenzen zwischen ihnen, sind aufgebaut aus denselben mit bläschenförmigen Kernen versehenen Zellen; nur stehen letztere hier dichter, und es ist die Zwischenmasse nicht mehr ganz durchsichtig, in Bismarckbraun leicht gelblich gefärbt. Drüsige, mit cylindrischen Zellen ausgekleidete Einsenkungen kommen auch hier an der Oberfläche vor, und ebenso hellere, gegen ihre Umgebung nicht scharf begrenzte Stellen im Parenchym, mit spärlichen Zellen und zahlreichen Lymphkörpern; in Mitte solcher heller Stellen findet sich meist ein Gefäss.

Je mehr sich der Schnitt dem infiltrirten Cervicalgewebe nähert, desto dichter gedrängt erscheinen die grosskernigen Zellen, desto spär-

licher die hellen Zwischenpartien und die Lymphkörperchen, und es treten nun glatte Muskelfasern auf, durch ihre compacten schmalen spindeligen Kerne deutlich unterschieden von den bislang beschriebenen Zellen; schliesslich gewinnen die Muskelfasern centralwärts die Oberhand und gehen in das mitexstirpirte normale Cervicalgewebe über.

Was nun die Bedeutung der Neubildung betrifft, so sind die grossen, unregelmässig in der spärlichen Zwischensubstanz gelagerten Zellen gewiss für bindegewebiger Natur, und die ganze Geschwulst somit für ein Sarkom zu halten. Die Intercellularsubstanz hat aber eine Umwandlung erlitten (ist hell und durchscheinend geworden, die Interstitien sind stellenweise verbreitert), die makroskopisch wie mikroskopisch an Myxosarkom erinnert. Die Essigsäurereaction indess widerspricht solcher Annahme, ebenso das Auftreten von Lymphkörperchen in der Grundsubstanz; danach kann es sich nur um Anhäufung einer flüssigen lymphoiden Masse zwischen den Zellen handeln.

Es liegt nahe, an Lymphgefässectasien resp. Lymphorhagien in die Substanz zu denken, wie sie in weichen Uterusmyomen nicht selten vorkommen, ich habe sie wenigstens relativ häufig in solchen gesehen. Da jedoch Lymphgefässe, Wandelemente derselben, nirgends aufgefunden werden konnten, so bleibt nur die Annahme einer Infiltration des Sarkomgewebes mit lymphatischer Flüssigkeit, eines hydropischen Sarkoms.

Die Entstehung dieses Oedems lässt sich ungezwungen auf die abhängige Lage der Neubildung, die Weichheit ihres Gewebes und den Reichthum der Cervicalschleimhaut an Lymphsinus zurückführen; letztere Umstände scheinen aber hauptsächlich massgebend zu sein, da in festen Bildungen dieser Region solche fibrinösen Oedeme nicht vorkommen. — Uebrigens steht die vorliegende Beobachtung nicht vereinzelt; unter den von mir früher gesehenen, von Kunert in diesem Archiv (VI, S. 111) erzählten Sarkomfällen bot der fünfte (siebente aller meiner Fälle) dasselbe Verhalten. L. c., S. 113—114: „Vagina ausgedehnt, erfüllt mit umfangreichen, weichbrüchigen, sulzigen Massen, die sich wie Verfilzung von Placenta mit Blutcoagulum anfühlen. Diese Massen gehen aus von der lappig verlängerten, oberflächlich infiltrirten Muttermundslippe. So brüchig sie sind, so fest hängen sie an ihrer Basis. Sie sehen aus wie Speckhautgerinnsel.“ — Da nun bislang nur drei Fälle von diffusem Cervicalsarkom veröffentlicht sind (s. Anmer-

kung oben), zu denen der hier beschriebene kommt, so boten zwei von den vieren somit hydropische Infiltration.

Die vorliegende Geschwulst zeigt nun noch die weitere Eigenthümlichkeit, polypöse und papilläre Fortsätze zu treiben, deren Bildung gewiss durch den Papillenreichthum der unteren Cervicalpartie, und höchst wahrscheinlich durch die drüsigen Einsenkungen an der Geschwulstoberfläche, bedingt wurde. So entstanden zuerst compacte zottige Excrescenzen, und aus ihnen beim Eintritt der hydropischen Gewebsumwandlung die Weinbeeren ähnlichen, scheinbar cystischen Gebilde, welche so sehr den Elementen der Blasenmole glichen, dass ich bei der zweiten Untersuchung der Kranken eine solche vor mir zu haben glaubte. Möglicherweise wären diese papillären Fortsätze, hätte ich die Kranke erst so spät gesehen, wie die aus Kunert's Aufsatz citirte Nr. VII, auch schon confluirt gewesen, und hätten dann einen Befund geboten, wie diese eben erwähnte Patientin.

Ueber unsere Kranke will ich hier nur berichten, dass nach wiederholten Recidiven resp. Entfernungen der Wucherungen im Collum, welche immer wieder gleichen Befund ergaben, am 10. Mai der Uterus durch Herrn Prof. Freund in meiner Klinik excidirt wurde (es ist das der Sarkomfall, welchen Freund in seinen früheren Publicationen über seine Operationsmethode erwähnt). Das Nähere über diese Operation und den Sectionsbefund hat Herr Dr. Bruntzel mitgetheilt (s. dieses Heft). Um indess die obige anatomische Schilderung zu vervollständigen, führe ich hier noch an, was Herr Professor Ponfick mir über den Befund am entfernten Uterus mittheilte:

„Die Neubildung im Uterus sondert sich in zwei, ziemlich scharf unterschiedene Gruppen eigenthümlich kolbiger Auswüchse, welche durch den stark erweiterten inneren Muttermund getrennt werden. Die dem Collum angehörenden zeichnen sich durch pendulirende, an Gallert- oder Schleimpolypen erinnernde Anordnung aus, ihre bernsteingelbe, meist von dunkelem Roth überflogene Farbe, ihre überaus weiche Constistenz. Sie besitzen einen continuirlichen Ueberzug niedriger Cylinderepithelzellen, und bestehen aus einem sehr gefässreichen granulationsartigen Gewebe, dessen Zellen überwiegend rundlich und relativ gross sind. Diese liegen entweder, und meist, dichtgedrängt ohne jede Zwischensubstanz, oder sie sind getragen von einer serösen Flüssigkeit, die beim Einschneiden sofort ausfliesst und

gerinnt. Die jungen Zellen sind zahlreich verfettet, voluminöse Körnchenzellen sind zwischen ihnen vorhanden, auch die dünnen Gefässwände zeigen mannigfach Verfettung."

„Der Uteruskörper ist etwas vergrössert; seine Schleimhaut sammtartig und wulstig, etwas ödematös, und an ihrer unteren Hälfte mit einem Kranze fransenartig kolbiger Auswüchse versehen, die in den inneren Muttermund und durch ihn vordringen. Obgleich auch weich und saftig; sind sie doch nicht gallertig, auch blässer als die Cervicalauswüchse. Sie besitzen ebenfalls einen epithelialen Saum und eine analoge Schicht grosser Rundzellen, aber mit viel weniger Gefässen. Nach aussen folgt dann ein Gewirr streifiger Bündel junger glatter Muskelzellen, zwischen welche die Rundzellen eindringen, so dass also die Wucherung schon in die Muscularis vorgedrungen erscheint. — Drüsen fehlten in allen Auswüchsen."

In Bezug auf die Geschichte des Cervicalsarkoms mache ich schliesslich noch aufmerksam auf das Auftreten in sehr jugendlichem Alter, wie auf den viel langsameren Verlauf gegenüber dem, welchen der analoge oben citirte Fall (VII.) bei Kunert bot. Doch fehlten die Metastasen nicht ganz, wenn sie auch nur vereinzelt erst auf dem Peritoneum sich fanden.

Erklärung der Figuren.

Figur 1. Exstirpirte vordere Mutterlippe. Natürliche Grösse.

Figur 2. Später exstirpirte vordere Cervicalwand, von der mucösen Seite aus gesehen. $^1/_2$ natürliche Grösse.

Figur 3. Schnitt aus einer scheinbaren Cyste (Müller'sche Flüssigkeit).

a. Gefässe. *b.* Spindelige grosskernige Zellen. *c.* Durchsichtige Zwischensubstanz mit feinen Fasern. *d.* Lymphkörperchen.

Weiterer anatomischer Beitrag zur Frage vom Verhalten der Cervix während der Schwangerschaft.

Von

Th. Langhans und **P. Müller**
in Bern.

(Mit Abbildungen Tafel VII.)

Im XIII. Bande dieses Archivs habe ich zwei Präparate aus der Sammlung der hiesigen geburtshülflich-gynäkologischen Klinik beschrieben, welche durch ihr Verhalten in makroskopischer und mikroskopischer Hinsicht gegen die von L. Bandl aufgestellte Theorie des frühzeitigen und regelmässigen Aufgehens der Cervicalhöhle in das Uteruscavum sprechen. Unterdessen war zur Stütze der Bandl'schen Anschauung noch die Arbeit von O. Küstner[1]) erschienen. Zwei weitere Präparate, die ich seitdem, besonders auch in Bezug auf die obenerwähnte Küstner'sche Abhandlung zu untersuchen Gelegenheit hatte, widerlegen direct den Versuch Küstner's, durch Constatirung eines Cylinderepithels in dem dilatirten unteren Uterinsegmente die Erweiterung des Cervicalcavums während der Schwangerschaft zu beweisen. Das eine Präparat habe ich bereits in dem oben erwähnten Aufsatze kurz beschrieben; ich lasse hier nur noch die Abbildung folgen (siehe Figur 1). Auf derselben ist die durch den Geburtsbeginn hervorgerufene Dilatation des oberen Theiles der Cervix ersichtlich. Allein in diese erweiterte Partie erstreckt sich nicht der untere Eipol hinein, sondern derselbe ist mit Cervicalschleim ausgefüllt. Genau an der Stelle, welche die mikroskopische Untersuchung als Os internum erweist, schliessen die Eihäute das Uteruscavum

---

1) Beitrag zur Anatomie der Cervix u. s. w. Dieses Archiv, Bd. XII, S. 383.

gegenüber der Cervicalhöhle ab. Ueber dieser Stelle keine Spur von Epithel oder Cervicalschleim.

Die Beweiskraft dieses Falles hat jedoch Fritsch in einem kritischen Referate [1]) deshalb in Zweifel gezogen, weil das Präparat durch Eisbehandlung erhärtet worden sei. Er bemerkt, dass durch Gefrieren die von Küstner gesehenen Epithelien zu Grunde gingen und dadurch das mikroskopische Bild sehr getrübt werde. Gewiss hat Fritsch Recht, aber nur bis zu einem gewissen Grade. Allerdings vermag die Kälte eine gewisse Veränderung des mikroskopischen Bildes herbeizuführen, aber lange nicht in dem Grade, dass eine ganze Epithellage spurlos zu Grunde gehen könnte. Allein auch dieser Einwurf wird durch ein weiteres Präparat, das ich in der letzten Zeit untersuchen konnte, beseitigt. Es stammt das Untersuchungsobject von einer 35jährigen Patientin der geburtshülflichen Poliklinik, Multigravida, die in der 22. Woche ohne vorausgegangene Wehen starb. Als Todesursache wurde eine Nierenatrophie durch die Section nachgewiesen. Der gravide Uterus wurde mit der grössten Vorsicht aus der Leiche herausgenommen und mit absoluter Alkoholo und Chromsäure behandelt. Hierdurch erhalten derartige Präparate, die in ihrem natürlichen Zustande wegen ihrer Weichheit der Untersuchung auf die uns interessirenden Punkte so grosse Schwierigkeit in den Weg legen, fast den gleichen Grad von Härte wie bei der Behandlung mit Eis, und die mikroskopischen Bilder gewinnen dadurch gleichzeitig an grösserer Deutlichkeit. Ich gebe in Figur 2 in natürlicher Grösse eine Abbildung eines Durchschnittes, der wiederum in der Richtung von hinten nach vorn angelegt wurde. Wie man sieht, ist der Cervicalkanal genau vier Centimeter lang; das Os externum etwas geöffnet; die Cervicalhöhle hat die Ampullenform; der Raum jedoch ist weniger mit Schleim, als mit der hochgradig geschwellten und gefalteten Mucosa ausgefüllt; der sogenannte Müller'sche Ring, sehr scharf vorspringend, hat eine Enge von kaum einigen Millimetern im Durchmesser, ist durch die darüber hinziehenden Eihäute geschlossen, auf denen der Kopf direct aufliegt. Von einem zweiten Ringe weiter oben ist nicht das Mindeste zu entdecken. Spricht dieses makroskopische Verhalten schon nicht sehr für die Ansichten von Bandl und Küstner, so noch viel weniger das Ergebniss der mikroskopischen Untersuchung, wie aus der unten

1) Centralblatt für Gynäkologie 1878, Nr. 16, S. 378.

folgenden Schilderung meines Collegen Langhans und der Fig. 3 hervorgeht. Die Auskleidung der Cervicalhöhle und die des Uteruscavum sind so scharf als möglich an der Stelle, an welche Bandl und Küstner zweifellos den „Müller'schen Ring" verlegen müssen, geschieden, so dass Letzterer als mit dem Os internum zusammenfallend angesehen werden muss. Auf eine Kritik der Küstner'schen Arbeit will ich auch heute nicht eingehen, sondern nur die Thatsachen sprechen lassen.

P. M.

Der Uterus lag die ersten zwei Wochen in einer Lösung von chromsaurem Kali, später in starkem Spiritus; beide Flüssigkeiten wurden mehrmals erneut. Um die Form des Organes, namentlich der Cervix, möglichst gut zu conserviren, war dasselbe während der Erhärtung schwebend an der Vagina so aufgehängt, dass der Fundus auf dem Boden des Gefässes ruhte. Nach der Erhärtung wurde der Uterus in der Mittellinie aufgeschnitten, und es zeigten sich Uterus, Placenta und Fötus sehr gut conservirt; nirgends ein Zeichen von Fäulniss oder Maceration.

Die Cervix ist 4 Cm. lang, ihr Kanal mit Schleim gefüllt, der sich vom Os uteri externum etwas zurückgezogen hat, das untere Viertel des Kanals frei lässt und an der oberen Oeffnung endet, ohne sich in die Uterushöhle zwischen Eihäute und Uteruswand hereinzudrängen. Die Schleimhaut der Cervix ist 5 Mm. dick und mit zahlreichen, sehr dicht stehenden Schleimkrypten versehen. In letzteren und auf der freien Oberfläche findet sich einfaches Cylinderepithel, an welchem Flimmer nicht zu erkennen sind.

In der Gegend der oberen Oeffnung der Cervix und im unteren Uterinsegmente ist nun das Verhalten der fötalen und mütterlichen Eihäute folgendes. Ueberall liegen die fötalen Eihäute der Uterinwand dicht an mit Ausnahme eines kleinen kreisrunden Bezirks gegenüber der oberen Oeffnung der Cervix, welche letztere einen Durchmesser von etwa $1^1/_2$ Cm. hat. Da die Oeffnung selbst etwa 5 Mm. weit ist, so erstreckt sich thatsächlich die Spalte zwischen Chorion und Uterinwand nur 5 Mm. weit nach allen Seiten fort, während Küstner hier unter gleichen Verhältnissen eine 2 Cm. lange Spalte fand.

Sehen wir zunächst von diesem kleinen ringförmigen Bezirke ab, so ergiebt nun die mikroskopische Untersuchung, dass überall

im ganzen Uterus — natürlich auch, abgesehen von der Placentarstelle — die Eihäute sich völlig gleich verhalten.

Auf dem fibrillären Gewebe des Chorion (*b*), das durch die Gallertschicht vom Amnion (*a*) getrennt ist, findet sich zunächst jene Zelllage, welche von Dohrn und Kölliker als Chorionepithel angesehen wird, die ich in meinen Untersuchungen über den Bau der menschlichen Placenta (Zeitschrift für Anatomie und Entwickelungsgeschichte von His und Braune, 1877) als Zellschicht des Chorion laeve bezeichnet habe (in der Zeichnung durch eine dunkle Linie angedeutet). Die obliterirten Zotten des letzteren sind in sie eingebettet. Dann kommt die obere compacte Lage der Decidua (*d*), dann deren tiefere ampulläre Schicht (*e*), welche direct auf der Muskulatur (*f*) ruht. Die meisten Drüsenlumina enthalten kein Epithel; nur in wenigen sehr tief gelegenen in der Nähe der Cervicalöffnung (*g*) findet sich eine bald continuirliche, bald unterbrochene Lage von grossen, etwas unregelmässig gestalteten Cylinderepithelien. Irgend welche erhebliche Besonderheiten in dem Baue dieser Schichten kommen dem „unteren Uterinsegmente" gegenüber dem ganzen oberen Theile des Uterus nicht zu. Doch will ich, um keine Unklarheiten über die Deutung der einzelnen Schichten zu lassen, dieselben kurz in ihrer Zusammensetzung charakterisiren. Die Zellschicht ist schmal und erhebt sich nur da, wo sie die Chorionzotten einschliesst, zu einer etwas mächtigeren Lage; sie enthält zahlreiche kleine runde oder grössere ovale Kerne, die in einer feinkörnigen Grundsubstanz fast bis zur Berührung dicht liegen. Zellgrenzen sind in der letzteren nicht zu sehen; an den schmalen Partien liegen drei bis vier Kerne übereinander. Darauf folgt nun nach aussen schön ausgebildetes Decidualgewebe mit grossen protoplasmareichen Zellen, die vorzugsweise von Spindelgestalt dem Chorion parallel laufen. Die Dicke dieser compacten Schicht beträgt etwa 0,3 Mm. Die ampulläre Zone hat sehr schmale Septa von mehr faserigem Baue, mit schmalen Spindelzellen und zahlreichen kleinen lymphkörperähnlichen Rundzellen. Die Schmalheit der Septa ist eigentlich das Einzige, was an diesen Schichten in der Nähe der Cervix auffällt; sie zerreissen daher beim Schneiden sehr leicht. Schon etwa $1^1/_2$ Cm. weiter entfernt vom Rande der oberen Cervicalöffnung werden sie breiter und fester. So ist also das Verhalten mit Ausnahme der etwa $^1/_2$ Cm. breiten ringförmigen Zone (*h*—*i*), welche die obere Cervicalöffnung umgiebt. An der seitlichen

Grenze (*h*) dieser Zone findet nun eine Trennung in den mütterlichen Eihäuten statt. Die Zellschicht des Chorion und eine schmale Partie der Decidua (*c*), offenbar der Reflexa entsprechend, folgen dem Chorion und bedecken dessen Fläche, welche nach dem Cervicalkanal hinsieht, denselben von obenher abschliesst; der grössere Theil der compacten Schicht der Decidua bleibt dagegen als Vera mit der Uteruswand in Verbindung (die dunkelen Linien und Punkte in ihr sind quer- und längsgetroffene Blutgefässe). Die Reflexa ist sehr dünn und besteht aus Spindelzellen, welche bedeutend abgeplattet sind und daher ein faseriges Aussehen bedingen. Ihre freie nach unten gekehrte Fläche ist glatt, nur da, wo sie von der Vera sich loslöst, etwas uneben, fetzig, als wäre hier ein Einriss erfolgt. Die Zellschicht des Chorion ist unverändert. Beide überziehen also die betreffende Fläche des Chorion in vollständig continuirlicher Lage, wie sich an feinen Dickenschnitten leicht ergiebt. Die Vera dagegen geht in Verbindung mit dem Uterus bis an die obere Cervicalöffnung heran und schwillt hier (*i*) zu einem etwa 3 Mm. dicken ringförmigen Wulst an, der nach der Medianlinie vorspringt. Seine obere Fläche liegt in gleicher Flucht mit der Oberfläche der Vera, die andere sieht nach der Mittellinie und etwas nach unten. Das Gewebe des Wulstes gleicht dem der Decidua. Abgesehen von der convexen Wölbung ist Oberfläche von Wulst und Vera, soweit letztere frei ist, glatt. Epithel findet sich nicht vor. Die einzigen Epithelzellen, welche in dieser Gegend vorhanden sind, kleiden nur die tiefsten, wenig erweiterten Enden der Drüsen aus, deren mittlere Partie auch unter dem Wulste zu der ampullären Zone (*k*) erweitert ist; die Zellen sind cylindrisch, meist regelmässig gestaltet. Die Drüsen (*l*), welche auf der medianen und unteren Fläche des Wulstes ausmünden, zeigen dagegen ein wesentlich anderes Verhalten; sie sind zwar erweitert, aber nur mässig und gleichmässiger und nicht geschlängelt, so dass sie sehr leicht in ihrer ganzen Länge bis zu ihrer Mündung in einen Schnitt fallen. Sie sind mit einem continuirlichen Cylinderepithel ausgekleidet, welches nichts mehr von den Unregelmässigkeiten der Form, der Lockerung des Zusammenhanges und der leichten Loslösung von der Unterlage zeigt, wie in der ampullären Zone der Vera. Ferner ist ihr Lumen völlig von dem gleichen Schleime ausgefüllt, der im Cervicalkanale sich findet; kurz, sie gleichen vollständig den Cervicaldrüsen. Der Gegensatz in dem Baue der Drüsen auf der unteren und oberen Fläche des

Wulstes kann nicht schärfer sein. Auch auf der Oberfläche findet man etwas tiefer in der Cervix das gleiche Epithel wie in den Drüsen.

Es ergiebt sich als Resultat dieser Untersuchung Folgendes:

In der ganzen Höhle des Uterus, vom Fundus herab bis zu einer kreisförmigen Linie, die in einer Entfernung von 5 Mm. vom Rande der oberen Oeffnung des Cervicalkanales liegt, findet sich ein völlig gleicher Bau der mütterlichen Eihäute an der genannten Linie erfolgt eine Trennung in den mütterlichen Eihäuten; Reflexa und Vera, bis dahin fest verschmolzen, trennen sich, die erstere folgt dem Chorion, die letztere der Uterinwand; bis zu der oberen Cervicalöffnung und hat hier völlig den gleichen Bau, wie an allen anderen Stellen. Ein Epithel ist auf derselben nicht vorhanden. Ein Grund, diese Partie als Cervicalschleimhaut aufzufassen, lässt sich aus der obigen Untersuchung nicht entnehmen. Da wo die Vera an die obere Cervicalöffnung herantritt, schwillt sie zu einem Wulst an, auf dessen unterer, dem Cervix zugekehrter Fläche Drüsen vom Charakter derjenigen des Cervix (vollständige Auskleidung mit nicht verändertem Cylinderepithel, schleimiger Inhalt) sich vorfinden. Diese scharfe Grenze in dem Verhalten der Drüsen ober- und unterhalb dieses Wulstes dürfte am ehesten für die bisher allgemein verbreitete Anschauung sprechen, nach welcher die obere Cervicalöffnung wirklich innerer Muttermund ist.

Th. L.

In Sachen der Eihäute jüngster menschlicher Eier.

Von

Dr. **Ludwig Löwe**
in Berlin.

(Mit 4 Holzschnitten.)

Im zweiten Hefte des XIII. Bandes dieses Archivs veröffentlicht Ahlfeld eine Beschreibung eines sehr kleinen menschlichen Eichens, welche in dem wesentlichsten Punkte mit der kürzlich von meinem leider zu früh verstorbenen Freunde Beigel und mir (dieses Archiv, Bd. XII, Heft 3) gegebenen Schilderung eines ähnlichen Objectes übereinstimmt. Wenn trotzdem Ahlfeld sich unseren Angaben gegenüber durchweg negativ verhält, so beruht dies offenbar auf einem Missverständniss, zu dessen Hebung, und damit es sich nicht in weiteren Kreisen verbreite, die nachfolgenden Zeilen bestimmt sind.

In unserem kleinen Aufsatze hatten wir angegeben, dass die von Reichert (Berliner Berichte, 73) gegebene „Beschreibung einer frühzeitigen menschlichen Frucht im bläschenförmigen Bildungszustande nebst vergleichenden Untersuchungen über die bläschenförmigen Früchte der Säugethiere und des Menschen" und die dazu beigegebene schematische Abbildung der Zotten der Tunica externa insofern unrichtig sei, als Reichert seine Zotten der äusseren Hülle hohl sein lässt und in ihnen eine Flüssigkeit zeichnet, welche mit der in der Mitte der Keimblase befindlichen communiciren soll (siehe Holzschnitt Fig. 1). Diese Darstellung hatten wir aus zwei Gründen für verfehlt erklärt, erstens weil die innere Eihülle im Gegensatze zu Reichert kein Kunstproduct ist, sondern als rings geschlossene Membran die ganze Eihöhle

abgrenzt, und zweitens, weil die Zöttchen gewiss solid und nicht hohl sind.

Auf diesen Passus unseres Schriftchens Bezug nehmend, erwidert nun Ahlfeld: „Wenn Beigel und Löwe Reichert den Vorwurf machen, er habe die Zotten der Tunica externa „unrichtig“ gezeichnet, insofern er sie als Hohlgebilde darstellte, so stehen sie mit dieser Behauptung allein. Auch an dem von mir (Ahlfeld) beschriebenen Eie zeigten die Zotten eine Höhlung, sobald sie über eine bestimmte Grösse hinaus sich entwickelt haben.“

Wenn man nur die beiden eben citirten Sätze vor Augen hätte, so könnte es leicht scheinen, als stimme Ahlfeld mit Reichert überein. Sowie man aber die Ahlfeld'sche Figur (siehe Holzschnitt Fig. 3) mit Reichert's Figur (siehe Holzschnitt 1) vergleicht, sieht man sofort, dass Ahlfeld — und das geht auch aus Ahlfeld's eigener Beschreibung hervor — ebenfalls wie Beigel und ich die innere Eihöhle für geschlossen und die (bindegewebige?) Grundlage der Zotten für solid hält. Die Ahlfeld'schen Hohlräume in den grösseren Chorionzotten sind nach Ahlfeld's eigenem Ausdrucke Vacuolen zwischen dem Epithel und der bindegewebigen Grundlage der Zotten (siehe Holzschnitt Fig. 3). Sie communiciren keineswegs, wie Reichert zeichnet und worauf es hier allein ankommt, mit der Eihöhle.

Vacuolen zwischen Bindegewebe und Epithel hat bekanntlich Orth zuerst von den Placentarzotten beschrieben und als eine das Wachsthum des Epithels einleitende Erscheinung gedeutet (Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. II, S. 9—23). Auch Ahlfeld scheint sie in demselben Sinne aufzufassen, denn er schliesst aus dem Vorhandensein der Vacuolen, „dass durch selbständiges Wachsthum des Epithelmantels die Zotte sich stetig vergrössert und dass erst in die hohle Zotte hinein das Bindegewebsstratum wächst.“ Das Vorhandensein solcher Vacuolen zwischen Epithel und Bindegewebe an dem Chorion zu leugnen, ist uns (Beigel und mir) gar nicht in den Sinn gekommen. Nur konnten wir an unserem Eichen sie nicht beschreiben, da sie an demselben nicht, oder vielmehr wahrscheinlich nicht mehr vorhanden waren, weil, als wir das Eichen zur Untersuchung bekamen, dasselbe schon jahrelang in der Aufbewahrungsflüssigkeit gelegen hatte und das Epithel wohl vollständig abgestreift war. Auf diese von Niemand angezweifelten Orth'schen Vacuolen zwischen

Epithel und Stroma kam es auch gar nicht so sehr an. Dagegen war es von Wichtigkeit, Reichert's Anschauung zu widerlegen, wonach die Eihöhle sich unmittelbar in die Zottenhöhle fortsetzen soll, was falsch ist und auch von Ahlfeld im Anschluss an uns mit Recht geleugnet wird.

Wenn somit einerseits in obigen Zeilen gezeigt worden ist, dass Ahlfeld's Kritik in Beziehung auf die Communication der Zottenhöhle mit dem Eiraume ihre Spitze mit Unrecht gegen uns kehrt, so kann andererseits in einem zweiten, nicht minder wichtigen Punkte Ahlfeld's Beschreibung gegenüber folgendes Bedenken nicht unterdrückt werden. Bisher ist von den Autoren in Uebereinstimmung mit uns eine zweite innere Eihaut angegeben worden. Ahlfeld leugnet dieselbe. Wie Ahlfeld glaubt, im Anschluss an die anderen Beschreiber. Dies ist aber nicht richtig. Die Forscher erwähnen auch eine innere Eihaut. Auf einen einzigen Autor könnte sich Ahlfeld allenfalls berufen, und zwar auf Reichert. Reichert leugnet auch eine innere Eihülle. Sieht man sich aber Reichert's Beschreibung genauer an (siehe Holzschnitt Fig. 1), so findet man, dass Reichert auch das bindegewebige Stroma der äusseren Hülle des Chorion überhaupt leugnet und von dieser äusseren Hülle nur das Epithel bestehen lässt. Reichert hält das ganze Ei im bläschenförmigen Fruchtzustande für einen Tropfen einer zähen, klebrigen, in Alkohol gerinnenden Flüssigkeit, der nur von einer einzelligen zottentreibenden Epithelhülle fest umschlossen wird. Letztere stellt die umgewandelte Zona pellucida dar, sie entbehrt nach Reichert jeder bindegewebigen Grundlage. An einer bestimmten Stelle ihrer Peripherie sitzt ihr die aus der Dotterfurchung hervorgegangene Keimscheibe an. Letztere ist in dem Holzschnitt Fig. 1 weggelassen, weil sie hier nicht interessirt. Ahlfeld giebt dagegen richtig an, dass unter dem Epithel noch eine das Zottenstroma bildende Hülle liege. Ahlfeld übersieht aber ganz, dass ausser dieser einen Hülle noch eine zweite (bindegewebige) Hülle beschrieben wird, die noch mehr nach innen situirt ist. Wenn also Ahlfeld sich auf Reichert als auf seinen Gewährsmann beruft, dabei aber von uns sagt, dass „unsere Literaturangaben der nöthigen Genauigkeit entbehren und dass unsere makroskopischen und mikroskopischen Befunde nicht discutirbar seien“, so verlieren diese harten Aussprüche an ihrer Bedeutung durch die Thatsache, dass Ahlfeld — offenbar, ohne

es zu wissen — sich mit seinem eigenen Gewährsmann in einem weit grösseren Widerspruche befindet, als mit uns.

Könnte aber Ahlfeld sich nicht doch vielleicht darauf berufen, dass ein neuerer Autor (Breus) die zweite innere Eihülle für ein Kunstproduct erklärt hat? Auf das Gewicht dieses Forschers hin hätte ja Ahlfeld möglicherweise die ganze zweite innerste Eihülle als abgethan betrachten können. Aber auch dieser Einwand kann, wie gleich gezeigt werden soll, von Ahlfeld nicht beigebracht werden.

Zuerst möge in dieser Beziehung die Frage erörtert werden, ob die zweite innerste Eihülle ein Kunstproduct ist, wie von den Forschern (mit Ausnahme Reichert's) nur Breus behauptet, oder nicht. Seit unserer Veröffentlichung ist von meinem früheren Mitarbeiter Beigel ein neuer Fall eines jungen menschlichen Eichens beschrieben worden (dieses Archiv, Bd. XIII, S. 436—439). Hier war das Eichen vollständig normal gebildet, da sich ein sehr schöner Embryo fand. In diesem Falle konnte das zottentragende (bindegewebige) Chorion, und unter dessen Innenfläche das ebenfalls bindegewebige Amnion von Beigel, Schenk und von v. Kölliker constatirt werden. Den letztgenannten beiden Beobachtern gegenüber kann wohl kein Zweifel an der Existenz zweier (bindegewebiger) Häute obwalten, und ihnen wäre sicher auch nicht entgangen, wenn die innere Eihaut ein Kunstproduct gewesen wäre. Ich muss auch aus diesem Grunde den von Beigel und mir in unserer ersten Arbeit gegen Breus gemachten Einwand wiederholen, dass die von Breus im Innern der Bindegewebsschicht des Chorions gefundene faltige Belagslamelle kein Gerinnungsprodukt, wie Breus will, sondern eine wirkliche Innenhaut (Amnion) gewesen ist. Die Lanze, die nun Ahlfeld für die Breus'sche Auffassung Beigel und mir gegenüber bricht, verfehlt wiederum ihr Ziel, denn Ahlfeld hat ja überhaupt den faltig lamellösen Belag, den Breus für ein Kunstproduct, wir aber, und mit uns alle anderen Autoren, für eine einem jeden menschlichen Ei in diesem Stadium zukommende innere Hülle halten, gar nicht gesehen.

Aus dem Vorstehenden ergiebt sich, dass die von Beigel und mir aufgestellte Beschreibung der Eihüllen junger menschlicher Früchte die thatsächlich richtige ist, dass nämlich „alle menschlichen Eier der zweiten bis dritten Woche aus einer doppelwandigen abgeplatteten, mit Flüssigkeit

gefüllten Blase bestehen. Die äussere Wand der Blase trägt die verzweigten Zöttchen, die innere Wand ist glatt“.

Zum Verständniss der obigen Discussion mögen die drei bis jetzt geäusserten Ansichten über die Beschaffenheit der Eihäute jüngster menschlicher Früchte schematisch durch Figuren illustrirt werden. Figur 1 stellt die Anschauung von Reichert dar. Das Ei ist ein Flüssigkeitstropfen, der einzig und allein von einer einschichtigen verzweigten Epithelhülle umschlossen wird. Reichert ist zu dieser Anschauung auf dem Wege der Speculation gekommen. Reichert hat nämlich offenbar auch noch eine das Epithel tragende Stromamasse gesehen, denn er beschreibt dieselbe sehr treffend. Nach dem gewöhnlichen histologischen Schema muss diese Stromamasse bindegewebiger Natur sein. Dieses Bindegewebe könnte nach unseren herrschenden embryologischen Anschauungen nur vom Embryo herrühren. Nun ist aber in Reichert's Eichen der Embryo allem Anscheine nach nicht soweit entwickelt, um überhaupt bindegewebige Adnexa produciren zu können. Die bindegewebsbildende Thätigkeit von Wanderzellen will Reichert nicht zu Hülfe nehmen. Hier hilft sich Reichert aus dem Dilemma dadurch, dass er das Stroma der Zotten für ein Kunstproduct erklärt. So kann Reichert denn den Epithelzellenbelag der Zotten einfach als Derivat der gleichfalls epithelialen Zona pellucida auffassen, ohne freilich zu erklären, wie die Zona sich hat in einen Epithelzellenbelag umwandeln können. Eine Consequenz der Reichert'schen Anschauung ist die Communication der Zottenhohlräume mit der Eihöhle.

Reichert gegenüber haben wir (Fig. 2) folgende zwei Facta sichergestellt: 1) dass zwei Eihüllen existiren, die nicht aus Zellen zusammengesetzt und keine Kunstproducte sind; 2) dass diese Eihüllen die Eihöhle vollständig abschliessen. Im Anschluss an uns hat auch Ahlfeld einen vollständigen Abschluss der inneren Eihöhle constatiren können (Fig. 3), aber Ahlfeld unterscheidet nur eine nicht zellige Haut. Auf dieser einen Haut sitzt, nach aussen durch zwischengeschobene Vacuolen stellenweise unterbrochen, das Epithel auf.

Das Epithel war, wie gesagt, an unserem Eichen nicht mehr vorhanden und ist deshalb auch von uns nicht abgezeichnet worden. Wenn man es, wie ja nach den bisherigen Untersuchungen von Reichert, Breus und Ahlfeld sicher zu sein scheint, als

einen typischen Bestandtheil junger menschlicher Eihäute auffassen muss — eine Frage, die sich nicht discutiren lässt, so lange nicht neues intactes Material vorliegt, die ich aber doch vorläufig zu bejahen sehr geneigt bin — so stellt sich das richtige Schema junger menschlicher Eihäute dadurch her, dass man einfach auf das von uns (Beigel und mir) sichergestellte Schema der beiden nicht zelligen Eihüllen Fig. 2 die zellige Epithelhülle aufträgt und ausserdem die zwischen Epithel und Bindegewebe gelegenen Vacuolen berücksichtigt. In Fig. 4 ist ein solches Wahrscheinlichkeitsschema der Eihüllen construit worden. Es wäre danach das Epithel plus der äusseren bindegewebigen Grundlage zusammen als eine Haut (nämlich als Chorion?), die innere (bindegewebige?) Eihaut als Amnion (?) aufzufassen.

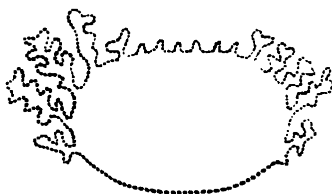
Wenn somit Fig. 4 vorläufig als das richtige Schema der Eihüllen aufgefasst werden kann und das thatsächliche Bestehen zweier (bindegewebiger?) Eihüllen, deren äussere ein Epithel trägt, bis auf Weiteres sichergestellt scheint, so bleibt doch noch die Hauptfrage zu lösen, wie bei dem Mangel einer Embryonalanlage (Reichert, Breus, Beigel und ich, Ahlfeld) es doch hat zur Bildung bindegewebiger Eihüllen kommen können. Folgende beiden Hypothesen bieten vorläufig, wenn wir die heute herrschende Meinung, dass die Eihäute, abgesehen von der Decidua, Derivate des Embryo sind, als richtig annehmen, die einzige Möglichkeit des Verständnisses dieses Räthsels. Entweder ist der Embryo in den erwähnten vier Fällen doch schon vorhanden gewesen und hat sich später nach Production der Bindegewebshüllen aufgelöst. Diese Hypothese erklärt aber nicht das Vorhandensein der von Beigel und mir beobachteten vier Abortiveier (?) zwischen innerer und äusserer (bindegewebiger?) Eihaut. Oder aber die Stromata beider oder mindestens der äusseren Eihülle sind Derivate mütterlicher Theile — möglicherweise der Wanderzellen. Diese Frage näher zu discutiren, erscheint nicht rathbar, bis nicht die, laut Beigel's jüngster Mittheilung, von v. Kölliker demnächst zu erwartende Untersuchung der Eihäute des jüngsten Beigel'schen Embryos vorliegt.

Es ist immerhin noch die Möglichkeit vorhanden, dass die zweite innerste Eihülle, die auf Figur 2 und 4 durch den inneren schwarzen Strich angedeutet ist, gar nicht bindegewebiger Natur ist, sondern die umgewandelte Zona pellucida darstellt. Für diese Hypothese spräche das Vorhandensein der vier Abortiveier in dem von Beigel und mir beobachteten Falle. Sollte sie sich bewahr-

heiten, so wäre dadurch eo ipso der Beweis geliefert, dass die äussere (bindegewebige?) Eihülle plus deren Epithel ein Derivat der mütterlichen Theile ist.

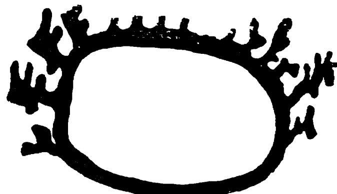
Zur Erklärung der nachstehenden vier Holzschnitte möge bemerkt werden, dass das Epithel durch Punkte dargestellt ist, während die äussere (bindegewebige?), das Zottenstroma bildende Hülle durch helle Strichelung angedeutet ist und die innere (bindegewebige?) Eihaut durch den schwarzen, rings geschlossenen Contour angedeutet wird. Die Citronenform des von der inneren Hülle umschlossenen eigentlichen Eichens (siehe die Originalarbeit von Beigel und Löwe) ist, um den Sachverhalt nicht zu compliciren, in den Zeichnungen Fig. 2 und Fig. 4 nicht berücksichtigt worden.

Fig. 1.



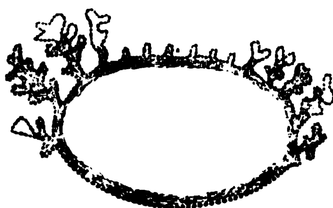
Schema der Eihäute nach Reichert.

Fig. 2.



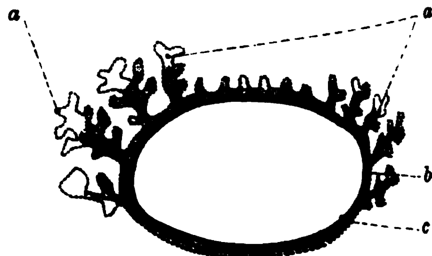
Schema der Eihäute nach Beige und Löwe, wirkliche Beobachtung.

Fig. 3.



Schema der Eihäute nach Ahlfeld.

Fig. 4.



Schema der Eihäute nach Beigel und Löwe, wahrscheinliche Beschaffenheit.

a. Vacuolen zwischen Epithel und Stroma der äusseren Eihülle.

b. Stroma der äusseren Eihülle.

c. Innerste Eihülle.

Zur Diagnostik und operativen Behandlung der Tubarschwangerschaft.

Vom

Privatdocenten Dr. **Ernst Fränkel**
in Breslau.

(Mit 1 Holzschnitt.)

Der Fall von fast ausgetragner, achtmonatlicher Tubarschwangerschaft, den ich im verflossenen Sommer zu beobachten Gelegenheit hatte, bietet an und für sich so mannigfach interessante Gesichtspunkte dar, dass dies allein schon Grund genug zu seiner Veröffentlichung wäre. Mehr noch bestimmt mich dazu die Initiative, die in neuester Zeit Gusserow ergriffen hat, um, zunächst allerdings nur für die Abdominalschwangerschaften, statt des bisher meist üblichen exspectativen, ein mehr actives, prophylactisches operatives Verfahren einzuschlagen. Aus dem Verlaufe des von mir zu schildernden Falles und aus den weiterhin zu discutirenden Erfahrungen anderer Beobachter glaube ich eine gleiche, ja sogar noch weiter gehende prophylactische Action auch für die Tubarschwangerschaften herleiten zu dürfen, wie ich überhaupt durch meine Mittheilung eine Revision der seit Hecker's epochemachender Arbeit über Extrauterinschwangerschaft (1859) fast stabil gebliebenen Ansichten gerade über Eileiterschwangerschaft anregen möchte. Material genug, um manche alt hergebrachte Lehre zu alteriren, hat sich seitdem in der Literatur angehäuft.

Der Fall selbst ist folgender:

Frau Ernestine Mücke, 34 Jahre alt, stammt aus gesunder Familie und war bis zu ihrer Verheirathung nie erheblich krank. Sie menstruirte vom 15. Jahre an in regelmässigen, vierwöchentlichen

Intervallen, schmerzlos und nicht zu profus. Seit sieben Jahren verheirathet, hat sie, zuerst vor sechs und zum zweiten Male vor fünf Jahren, am richtigen Ende der Schwangerschaft lebende Kinder ziemlich leicht geboren. Das erste Wochenbett verlief ganz normal, im zweiten hingegen will sie — was ätiologisch von Wichtigkeit ist.— einige Tage nach der Entbindung unter fieberhaften Erscheinungen und mit Schmerzen im Unterleibe (Peritonitis? Verf.) erkrankt sein und einige Zeit bis zu ihrer völligen Genesung gebraucht haben. Seitdem empfand sie ab und zu schmerzhaftes Ziehen und Unbehaglichkeit im Unterleibe, war auch hartnäckig obstruirt, menstruirte jedoch nach wie vor normal und fühlte sich sonst im Allgemeinen gesund.

Die letzte Menstruation von gewöhnlicher Stärke und fünftägiger Dauer hatte sie am 5. Januar 1878. Die in den ersten Tagen des Februar erwartete blieb aus; erst am 17. Februar zeigte sich eine nur schwache und rasch vorübergehende Genitalblutung, verbunden mit lebhaften, von der linken Leisten- und hypogastrischen Gegend nach dem Schoosse und Kreuze ausstrahlenden, wehenähnlichen Schmerzen, welche die Frau von nun an nur noch auf ganz kurze Zeit verliessen.

Die folgende periodische Blutung erschien, anscheinend rechtzeitig, am 3. März; die Schmerzen exacerbirten zu dieser Zeit wieder bedeutend, diesmal auch mit Hinzutritt von Uebelkeiten und Brechneigung.

Wegen dieser Beschwerden consultirte mich Frau M. am 10. März 1878. Ich notirte damals folgenden Befund: Abgemagerte, nicht fiebernde Brünette, von fahler Hautfarbe und leidendem Gesichtsausdruck. Deutliches Chloasma uterinum, schlaffe, nicht secerenirende Brüste, magere, gut palpable Bauchdecken. Oberhalb des linken Poupart'schen Bandes stärkere Resistenz, matter Percussionsschall, lebhafte Empfindlichkeit. — Scheide weit, turgescent, Uterus vergrössert, fingerbreit die Symphyse überragend, merklich nach vorn und rechts dislocirt durch einen links neben und etwas hinter demselben gelegenen Tumor, der über taubeneigross, längsoval, bei Berührung sehr empfindlich ist und eine glatte Oberfläche und nach der Scheide zu convexe Contouren hat. Bei bimanueller Untersuchung erwies sich der Tumor als dicht an den linken Uterusrand heranreichend (die linke obere Uteruskante jedoch völlig freilassend), von da an die linke Beckenhälfte quer bis zur Linea innominata sinistra durchstreichend.

Ich diagnosticirte damals: Schwangerschaft von circa acht Wochen, complicirt durch eine Phlegmone des linken Ligamentum latum. Die Patientin bestritt jedoch Mangels des Ausbleibens ihrer Menstruation die Richtigkeit meiner ihr mitgetheilten Annahme einer Schwangerschaft auf's Lebhafteste und erschien, vielleicht wegen dieser ihrer Ungläubigkeit gegen meine Auffassung ihrer Krankheit, bis auf Weiteres nicht wieder in meinem Ambulatorium

Circa sechs Wochen später, am 20. April h. a., wurde ich von Herrn Collegen Unverricht ersucht, dieselbe Frau Mücke, die inzwischen wegen fortdauernder Schmerzen in seine und des Herrn Collegen Becker' Behandlung übergegangen war, mit ihm gemeinschaftlich zu untersuchen.

Die Kranke hatte in der Zwischenzeit über häufige, nicht fieberhafte Koliken, Uebelkeiten und Erbrechen, sowie hartnäckige Obstipation zu klagen, war nicht mehr im Stande, das Bett zu verlassen und glaubte, da die Anfang April fällige Regel ganz ausgeblieben war, nunmehr selbst schon an die von mir früher diagnosticirte Schwangerschaft. — Der Ernährungszustand, der bis auf ihr Unterleibsleiden mit gesunden Organen ausgestatteten Frau M. hatte inzwischen bedeutend gelitten. Die objectiven Schwangerschaftszeichen, stärkere Pigmentirungen der äusseren Integumente, die bekannten Veränderungen an den Brüsten, Vorhandensein von Colostrum, die Lockerung und beginnende Weinhefenfärbung der Vulvar- und Vaginalmucosa drängten sich sofort der Beobachtung auf. Ebenso auffällig war für mich die bedeutende Zunahme des Leibesumfanges seit sechs Wochen, besonders im Hypogastrium. Dasselbe war hervorgewölbt durch eine Geschwulst, die bei der Palpation durch die sehr schlaffen Bauchdecken sich als sozusagen doppelköpfig erwies; man fühlte in einem nach oben offenen, spitzen Winkel nach rechts von der Mittellinie, vier Querfinger breit über der Symphyse, einen härtlichen, platten, abgerundeten Körper mit abgerundetem, nach oben convexen Grunde (unverkennbar den Uterus) und, von dem Gipfel desselben getrennt durch eine tiefe Thaleinsenkung, eine zweite Geschwulst, die von der Mitte des Hypogastriums bis in die linke Regio inguinalis sich erstreckte. Sie ging mit Freilassung des sie überragenden Uterusgrundes und oberen Drittels seines linken Randes in den mittleren und unteren Theil des letzteren diffus über, reichte nach oben bis zur Höhe einer Verbindungslinie zwischen Spina anterior superior ossis ilei und Nabel, war über zwei Fäuste gross, längsoval, prallelastisch, höchst empfindlich und nur sehr wenig, nicht getrennt vom Uterus, beweglich. Die Percussion ergab über dem angenommenen Uterus und der Geschwulst Dämpfung, sonst überall Darmton, der sich auch in die geschilderte Einsenkung zwischen den beiden Organen erstreckte. Ueber dem Uteruskörper dicht oberhalb der Symphyse und noch viel stärker über dem ganzen linksseitigen Tumor war lautes, blasendes Uteringeräusch zu hören. Bei bimanueller vaginaler und rectaler Untersuchung erwies sich zuvörderst die Annahme, dass der rechte Abschnitt des Abdominaltumors der Uterus sei, als richtig. Derselbe entsprach seinen Längsdimensionen und seiner Breite nach einem Uterus aus mindestens der 11. bis 12. Schwangerschaftswoche. Desgleichen wies seine, der Vaginalportion und der Scheide seröse Durchtränkung und Lockerung auf Schwangerschaft hin. Der Dickendurchmesser des Organs entsprach jedoch seiner Längenzunahme nicht vollkommen; es fehlte die dem geschwängerten Uterus der ersten Monate zukommende scheinbare Anteflexion, jene stark convexe Ausbuchtung der vorderen Wand, die

seinen Querschnitt sphärisch erscheinen lässt; vielmehr war der Uterus hier platt-birnförmig, auf dem Querschnitte längselliptisch zu denken, wie dies dem leeren, nicht geschwängerten, von keinem erheblichen Contentum in seiner Höhle gedehnten Uterus zukommt.

Man fühlte weiter durch die vom linken Hypogastrium bis tief und convex in die Scheide prominente Geschwulst mit sphärischer, glatter Oberfläche den ganzen Uterus stark nach vorn und rechts verdrängt, viel mehr, als dies bei der ersten Untersuchung vor sechs Wochen der Fall gewesen war. Die sehr gelockerte Portio vaginalis stand dicht hinter der Symphyse, der äussere Muttermund klaffte und liess den Zeigefinger tief in den Cervicalkanal eindringen. Der Tumor erwies sich auch von der Scheide und dem Rectum aus als innig mit dem mittleren und unteren Drittel der linken Kante des Uterus verwachsen, als prallelastisch und bei Berührung von den genannten Organen aus sehr empfindlich, nahm das ganze linke und hintere Scheidengewölbe ein, war auch von der Vagina aus fast immobil und nur zugleich mit dem Uterus bewegbar und hatte im Ganzen die Gestalt einer quer in das kleine Becken eingezwängten Keule oder eines Trommelschlägels mit etwas schmälerem, dem linken Uterusrande angefügten Handgriffe und breiteren, abgerundeten, in der linken Fossia iliaca liegenden Schlägelkopfe. Im Scheidengrunde über dem Tumor fühlte man pulsirende Arterien starken Calibers.

Zweierlei schien mir durch diesen Befund sichergestellt: 1) dass Frau M. schwanger sei und 2) dass das Ei sich ausserhalb des Uterus entwickelt habe. Ein Drittes, dass es sich hier um Schwangerschaft in der linken Tube handele, wagte ich nur als sehr wahrscheinlich hinzustellen.

Dass Frau M. schwanger sei, ergab sich aus dem Sistiren der Menses nach vorhergegangener, unregelmässiger und schwächerer Genitalblutung, noch viel sicherer aus dem geschilderten objectiven Befunde am gesammten Körper und speciell an den Brüsten und Genitalien und endlich aus der stetig fortschreitenden Zunahme aller dieser Erscheinungen seit der ersten Untersuchung, sowie aus ihrer Congruenz untereinander und der Uebereinstimmung ihres Entwickelungsstadiums mit der präsumirten Schwangerschaftsdauer.

Die Möglichkeit ferner der Annahme einer Extrauterinschwangerschaft wurde durch die Erwägung unterstützt, dass bei Frau M. alle Umstände, welche nach Hecker eine Disposition zur Entwickelung von Extrauterinschwangerschaft herbeiführen, nämlich schon vorgeschrittenes Lebensalter, mehrfache Entbindungen, die letzte schon vor längerer Zeit (hier vor fünf Jahren),

die Erscheinungen von Peritonitis nach derselben, vorhanden waren. Schien somit die Annahme einer Extrauterinschwangerschaft möglich, so erwies sie sich als nothwendig dadurch, dass alle als charakteristisch dafür geltenden Erscheinungen von Anfang an hier bestanden haben. Nach kurzem Cessiren der Menses Wiederkehr der Blutungen, aber unregelmässig und mit heftigen kolik- und wehenartigen Schmerzen, Vergrösserung des Uterus, jedoch ohne bedeutende Erweiterung seiner Höhle, ferner Auftreten einer stetig wachsenden, schmerzhaften, prallelastischen, stark vascularisirten Geschwulst neben dem Uterus, Abwesenheit aller sonstigen Zeichen, die für Entwickelung einer Hämatocele, eines Beckenexsudats, eines Ovarientumors oder cystischen Myoms, mit denen die Geschwulst allenfalls zu verwechseln gewesen wäre, hätten sprechen können.

Diese Erwägungen gaben mir die Ueberzeugung, dass ich hier ohne Gefahr, einen uterinen Abort zu provociren, auch mit der Sonde die Leerheit des Uterus nachweisen könne.

Es gelang dies zu wiederholten Malen mit Leichtigkeit; mit der fast gerade gestreckten Sims'schen Sonde und der Dextroanteposition des Uterus genau folgend, drang ich 10,5 Cm. tief in die Uterushöhle ein und fühlte durch den Grund des Uterus und die Bauchdecken hindurch das Sondenknöpfchen deutlich. Ich konnte mit der Sonde im Uteruscavum nur sehr beschränkte Excursionen nach den Seiten und nach vorn und hinten machen, und es bewies mir dies von Neuem die Richtigkeit meiner Annahme, dass, entsprechend der von vorn nach hinten abgeplatteten Gestalt des Uterus seine Höhle leer, durch kein Ei ausgedehnt sei. Nach jeder Sondirung ging kaum ein Tröpfchen Blut ab.

Man könnte mir nun zwar einwenden, dass auch die Möglichkeit, den Uterus mehr oder weniger tief zu sondiren, für Extrauterinschwangerschaft nicht absolut maassgebend ist, da die Sonde auch in das schwangere Organ bisweilen leicht vordringen kann und nicht immer Schaden — d. h. Abort — anzurichten braucht (Spiegelberg, Lehrbuch der Geburtshülfe, S. 322), aber wenn ich in mindestens ein halbes Dutzend verschiedenen Untersuchungen, oft sogar Demonstrationis causa in einer Session zwei bis drei Mal hintereinander den Uterus sondirte und keinen Abort folgen sah, so konnte ich wohl durch und nach dieser Sondirung mit absoluter Sicherheit eine uterine Schwangerschaft ausschliessen.

Die Diagnose der Extrauterinschwangerschaft in den ersten drei bis vier Monaten gehört also nicht, wie dies neuerdings noch ausgesprochen wurde, fast zu den Unmöglichkeiten. Allerdings bedarf es dazu des Zusammentreffens vieler günstiger Umstände und besonders der Möglichkeit einer stetigen Beobachtung der allmäligen Entwickelung eines solches Falles von Beginn an; gerade dies Letztere bietet sich uns aber leider sehr selten und lässt die Diagnose nicht immer mit solcher Präcision stellen.

Endlich aber den dritten Punkt, meine Annahme einer linksseitigen Tubarschwangerschaft anlangend, so wird es im Allgemeinen für ganz unmöglich erklärt, in den ersten Monaten die einzelnen Formen der Extrauteringravidität, ob interstitielle oder tubare, ovarielle oder abdominale, zu unterscheiden. Höchstens soll man nach Spiegelberg (l. c., S. 323) bei seitlichem Sitze an tubare oder ovarielle, bei retrouterinem an peritoneale Schwangerschaft denken. Dauert die Gestation bereits länger als vier Monate, so hat man (nach Hecker) fast immer ovarielle oder hauptsächlich abdominelle Schwangerschaft anzunehmen. Diese Sätze sind im Allgemeinen gewiss richtig; aber in unserem besonderen Falle war dennoch eine specielle Diagnose, auch betreffs der *Form* der Extrauterinschwangerschaft möglich.

Ich erinnerte mich an den ersten (10. März) Befund bei Frau M., an die gleich bei der ersten Untersuchung auffallende längselliptische, vom linken Uterusrande parallel zur Tube quer das Becken durchstreichende Form der Geschwulst, ich stützte mich ferner auf ihre jetzige keulenförmige, der Hämo- oder Hydrosalpinx eigenthümliche Gestalt, ferner an die Art ihres Ursprunges, ihre feste Verbindung und allseitigen Uebergang auf den Uterus, an das Beiseite-(nach rechts) Schieben desselben und seine gleichzeitige Dislocation nach der vorderen Beckenwand durch das Wachsthum der Geschwulst im Breiten- und Tiefendurchmesser, endlich an den Ascensus uteri durch die allmälige Erhebung des Tumors aus dem kleinen Becken, und folgerte aus alledem, dass diese allseitig auf den Uterus einwirkende Zug- und Druckwirkung *schon von Beginn der Schwangerschaft an* unter allen möglichen extrauterinen Fruchtsäcken nur ein tubarer oder interstitieller, wegen seines directen und innigen Zusammenhanges mit dem Uterus, auf diesen ausüben konnte. Denn in späterer Schwangerschaftszeit, wenn erst vielfache peri-

tonitische Verwachsungen Fruchtsack und Uterus eng verbinden, wird wohl auch ein ovarieller oder abdomineller Fruchtsack den Uterus beliebig verdrängen oder sich nachziehen können, nicht aber, wie hier, schon in der siebenten bis achten Schwangerschaftswoche.

Es bestimmten mich aber zu der Annahme eines tubaren Sitzes des Eies noch folgende besondere Momente:

1) Die excessive, noch stetig znnehmende Vergrösserung des Uterus. — In der zwölften Schwangerschaftswoche misst selbst ein Uterus, in dessen Höhle sich ein normales Ei entwickelt, nach Farre und Tanner nur 12—13 Cm., während in unserem Falle der Längsdurchmesser des leeren Uterus in der circa elften Woche nicht viel weniger (10,5 Cm.) betrug; Hecker in seinen Zusammenstellungen über 64 Fälle von Tubarschwangerschaft giebt als die bedeutendste gemessene sympathische Uterusvergrösserung 5'' 6''' (circa 14—15 Cm.) an. Der Uterus erreichte, wie das Präparat in unserem Falle beweist, schliesslich (in der 32. Woche) eine Länge von 20 Cm., und ich halte mithin im Gegensatze zu Cohnstein (dieses Archiv, Bd. XII, S. 375) die Gardien'sche Hypothese, dass bei bedeutender concomitirender Hyperplasie des Uterus in erster Reihe an Tubarschwangerschaft zu denken sei, als für nicht von der Hand zu weisen. Allenfalls könnte hierbei noch die interstitielle Schwangerschaft, die ja eigentlich nur eine Unterart der tubaren ist, in Betracht zu ziehen sein. Denn bei diesen beiden Formen von Extrauterinschwangerschaft wird vermöge des vielfachen Ueberganges von Muskelfasern und Gefässen vom Uterus auf die Tubenwand und vice versa der Uterus viel eher und ausgiebiger an einer Hyperplasie der Tubenmusculatur theilnehmen, als wenn sich das Ei in dem entfernteren Ovarium oder gar an einem beliebig weiten Punkte des Peritoneum inserirt hat.

Wie innig dieser Connex zwischen dem Uterus und dem extrauterinen Fruchtsacke war, bewies mir der in der Diagnose einer Tubarschwangerschaft mich noch bestärkende Umstand, dass bei Reizung des Uterus durch Sondiren oder bimanuelles, starkes Palpiren nicht blos Contractionen des Uterus selbst, sondern auch deutliches Erhärten des in die Scheide hineinragenden Theiles des Fruchtsackes zu constatiren war. Eine so kräftig ausgebildete Muskulatur, dass ihre Contraction durch das Scheidengewölbe hindurch gefühlt wird, findet sich aber in abdominellen oder ovariellen Fruchtsäcken wohl nicht, höchstens vielleicht noch bei

Gravidität in einem rudimentären Nebenhorne eines Uterus bicornis oder bei interstitieller Schwangerschaft.

Die Annahme dieser letzteren Form hätte zwar ebenso leicht die Muskelhyperplasie, wie die oben beschriebene auffallende Grössenzunahme des Uterus erklärt, aber es hätte dann doch, wenigstens zu der frühen Zeit, wo ich die Schwangere zu untersuchen Gelegenheit hatte, eine Protuberanz an der oberen Ecke, an der Spitze des linken Hornes des Uterus, wo sich ein Ovulum entsprechend der Tubenmündung interstitiell nur einnisten kann, nachweisbar sein müssen; und das war nicht der Fall. Vielmehr liess sich bis zum Ende der Schwangerschaft der Uterus zwar als sehr hyperplastisch, aber doch als seiner Form und Gestalt nach unverändert umgreifen und von dem Fruchtsack, der von seiner ganzen linken Kante, mit Ausnahme des kuppelartig überragenden Fundus ausging, trennen.

Um eine Gravidität in einem rudimentären Nebenhorne eines Uterus bicornis, wie sie Jänsch (Virchows Archiv, Bd. 58, II, S. 185) und Turner (Edinb. med. Journ. XI, p. 971) beschrieben, anzunehmen, fehlten alle anderen einer solchen Diagnose sonst zur Stütze dienenden Momente, wie z. B. der Schwangerschaft vorausgegangene dysmenorrhoische Erscheinungen, die retortenförmige seitliche Abbiegung des anderen normal entwickelten Uterushornes, endlich auch jede Andeutung einer Verdoppelung des Genitalkanales, während die eben auseinandergesetzten zahlreichen und schwer wiegenden Gründe für die Annahme einer Tubarschwangerschaft sprachen.

Nur ein letzter Einwand gegen dieselbe blieb mir noch zu beseitigen, ich meine die ziemlich lange, in unserem Falle schon circa 13 Wochen betragende Dauer der Schwangerschaft. Nach Hecker u. A. soll aber gerade die Tubarschwangerschaft am frühesten, schon zwischen dem zweiten und dritten Monat, zur Ruptur führen, eine längere Gestation zu den allerseltensten Ausnahmen gehören. Dieser zuerst von Hecker aufgestellte Satz galt bis vor Kurzem für unwiderlegbar; dieser Autor (Beiträge zur Lehre von der Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutter, Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. XIII, S. 92) findet unter seinen 64 nur einen Fall, wo die Tubarschwangerschaft fünf Monate bis zum Eintritte der tödtlichen Katastrophe durch Ruptur dauerte, und die Fälle von Saxtorph, Spiegelberg und neuerdings Fabbri, wo dieselbe bis zum nor-

malen Ende vorrückte, galten für ganz vereinzelt dastehend. Ich könnte zu diesen seltenen Fällen aus der älteren Literatur leicht noch Analoga anführen, so Gerson's Beobachtungen (Joseph Gerson: Beobachtung bei einer Frau, die eine Frucht in ihrer Muttertrompete drei Jahre und einige Monate getragen, Hamburg 1784), wonach Frauen in der Tube Früchte 4, 5, 6, ja 17 Monate, eine sogar über drei Jahre getragen, ferner die von Beigel (Handbuch der Krankheiten des weiblichen Geschlechtes, Bd. II, S. 41) citirten Beispiele von Fern und aus Histoire de l'Académie Royale pour 1714; indessen haben alle diese älteren Mittheilungen wegen anatomischer Ungenauigkeiten wohl nur mehr den Werth von Curiositäten.

Ich habe mich hingegen bemüht, alle durch eine Section *sicher* nachgewiesenen Fälle von reiner Tubarschwangerschaft (mit Ausschluss der sogenannten tubouterinen und tuboovariellen) aus der neuesten Zeit, vom Jahre 1875, an zu sammeln und fand da im Ganzen 26 sichere Fälle. Nur 17 unter diesen endeten in den ersten drei Schwangerschaftsmonaten durch Ruptur der Tube und ihre Folgezustände; in einem Falle (B. F. Bang, Fall Nr. 2, referirt im Centralblatte für Gynäkologie 1878, S. 71) lässt sich das Alter, in welchem der zwei Jahre in der Tube includirte Fötus abgestorben war, nach den gemachten Angaben nicht erkennen; derselbe ist also für diese Statistik nicht verwerthbar. Von den übrigen acht aber erreichten resp. überdauerten zwei (Simpson: Drei Fälle von Extrauteringravidität, Fall Nr. III. Edinburgh medical journal 1877. Bd, 259, S. 645 und Martin A. Tinker, Boston Journal XCIV, p. 559, Mai 1876) das normale Schwangerschaftsende, ein Fall (Cullingworth Obstetrical Journal III, p. 448, October 1875) erreichte volle acht Monate, einer (Dollinger, Pester medicinisch-chirurgische Presse 1875, XI, 50, Beobachtung Nr. 1) sechs Monate, einer (Netzel und Blick, Hygiea 1877, Nr. 3, S. 158) fünf Monate und zwei (Fränkel, Hamburg, dieses Archiv XIII, Heft 2, S. 249, Fall 1 und Netzel, Hygiea 1872, XXXIV, S. 184) mindestens vier Monate.

Jedenfalls besitzen wir nunmehr mit dem Saxtorph'schen fünf sicher constatirte Fälle von ausgetragener Tubarschwangerschaft (in den letzten sechs Jahren vier) und allein in den letzten dreieinhalb Jahren mit Einschluss des meinigen vier weitere Fälle, wo die Frucht entgegen den Angaben Hecker's die erste Hälfte der Gravidität in der Tube ohne Ruptur derselben überdauert hat.

Ein Gesetz, das in verhältnissmässig so kurzer Zeit so zahlreiche Ausnahmen gefunden hat, ist als solches nicht mehr aufrecht zu erhalten.

Es ist mithin bei constatirter Extrauterinschwangerschaft kein Gegenbeweis mehr gegen die Annahme einer tubaren Eianheftung in dem Umstande zu suchen, dass die betreffende Schwangerschaft die ersten Monate schon überschritten hat.

Ich glaubte also in meinem Falle mit grosser Wahrscheinlichkeit eine linksseitige Tubarschwangerschaft von circa 13 wöchentlicher Dauer diagnosticiren zu dürfen und passte mein therapeutisches Verfahren dieser Annahme an. Zuvörderst drängte sich die Frage auf, ob es noch an der Zeit sei, durch irgend welches Verfahren den Embryo zu tödten und die Schrumpfung des Eies einzuleiten. Wenn man als die gewöhnliche Zeit, wo die Tubenruptur erfolgt, die ersten drei Monate annimmt, so war die gefährlichste Periode schon passirt, und es konnte nun das Weitere bis zum normalen Schwangerschaftsende oder wenigstens bis zu der Zeit, wo der Fötus getrennt von der Mutter lebensfähig und lebenskräftig ist (32. Woche), ruhig abgewartet werden. Aber einerseits geht aus der oben mitgetheilten statistischen Zusammenstellung hervor, dass die Ruptur ohne besondere Veranlassung auch im fünften, sechsten Monate u. s. w. erfolgen kann, andererseits zeigen die Operationsberichte über diejenigen Fälle, wo späterhin der Fötus durch Laparo- oder Elytrotomie eliminirt wurde, dass die Gefahr für die Mütter wegen der unvermeidlichen Blutung und der stärkeren Jauchung einer doch immer zurückzulassenden, nahezu reifen Placenta um so mehr steigt, je näher dem Schwangerschaftsende die Excision des Fötus unternommen werden muss. Endlich glaubte ich mich zu der Hoffnung berechtigt, dass, obgleich schon die Mitte des vierten Schwangerschaftsmonats erreicht war, es doch noch gelingen werde, durch Zerstörung der Integrität des Eies den Embryo zum Absterben und das Ei zur Schrumpfung zu bringen.

Ich wählte zu diesem Zwecke das einfachste Verfahren, die Punction des Fruchtsackes, und zwar einmal deshalb, weil im Falle eines doch immerhin möglichen diagnostischen Irrthums, beim etwaigen Vorhandensein einer Hämatocele, eines abgesackten eitrigen Exsudats oder eines cystischen Ovarientumors, durch die Punction dieser Irrthum aufgeklärt und zugleich ein Schritt zur

Heilung dieser Zustände gethan worden wäre; weil es mir ferner in Anbetracht der schon fast zu weit vorgerückten Schwangerschaft darauf ankam, eine rasch und sicher wirkende Methode für die Tödtung der Frucht zu befolgen und weil ich nach Analogie des Effects des Eihautstiches bei normal, intrauterin eingenisteter Frucht auch den Fruchtsackstich mit einem nicht zu dünnen Troikart bei Extrauterinschwangerschaft für das prompteste Mittel hielt.

Alle anderen Methoden schienen mir im Vergleiche mit der Punction entweder zu unsicher und langsam wirkend, oder zu gefährlich: Die von Bacchetti 1853 und alsdann von Burci (l'Union 1857, S. 41) empfohlene und mit Glück ausgeführte Electropunctur erschien mir Mangels weiterer günstiger diesbezüglicher Erfahrungen noch nicht genügend erprobt und, soweit überhaupt von Effect, ihre Hauptwirksamkeit wohl nur der Punction verdankend; die Duchenne'sche Methode zur Verödung des falsch gebetteten Eies durch Durchleitung des faradischen Stromes durch dasselbe — neuerdings wieder mit Erfolg versucht von Lovring und Landis (Fall von Extrauteringravidität, geheilt durch den faradischen Strom, Ohio medical and surgical Journal, October 1877, referirt im Centralblatt für Gynäkologie 1878, S. 23) und von Burney (Fall von Tubointerstitialschwangerschaft, Zerstörung des Fötus durch den galvanischen Strom, Heilung, Referat im Centralblatte für Gynäkologie 1878, S. 357) — erschien mir wegen des oft Wochen in Anspruch nehmenden Verfahrens in unserem Falle, wo das Alter des Embryo bereits an der äussersten Grenze für die Möglichkeit einer Verödung des Eies angelangt war, nicht anwendbar. Ueberhaupt dürfte die Wirkung schwacher galvanischer Ströme zur Tödtung des Embryo eine sehr unsichere, die Anwendung stärkerer Ströme zu irritirend, Blutung in den Fruchtsack und Ruptur desselben nicht ausschliessend sein.

Die der Punction nachfolgende, von Friedreich empfohlene und wiederholt mit günstigem Erfolge ausgeführte Morphiuminjection in den Fruchtsack unterliess ich zu meinem Bedauern. Ich vertraute zu sehr der raschen und sicheren Wirkung der alleinigen Punction mit nicht zu dünnem Troikart, und wurde in diesem meinem Vertrauen bestärkt durch den Ausspruch Spiegelberg's in seinem Lehrbuche der Geburtshülfe (S. 324), dass die einfache Punction ohne Morphiuminjection genüge.

Am 27. April wurde in Chloroformnarkose und in Steinschnitt-

lage der Patientin, während die Herren Collegen Unverricht und Trümper mir von aussen den Tumor herab- und entgegendrückten, derselbe an seiner prominentesten Stelle vom hinteren Scheidengrunde aus mit möglichster Vermeidung der daselbst stark entwickelten Arterien mit dem dicksten, mir zugängigen Probetroikart von $^1/_4$ Cm. Querdurchmesser punctirt. Der Troikart wurde $5^1/_2$ Cm. tief von der Scheide aus eingestossen. Es entleerten sich circa 20 Gr. unzweifelhaften Fruchtwassers, alsbald aber, diesem folgend, ein ziemlich starker arterieller Blutstrahl, was mich veranlasste, nach circa fünf Minuten die Canüle des Troikarts zu entfernen und die Eisblase auf das Hypogastrium zu appliciren. Opium und Excitantien wurden gereicht und das Verhalten des Fruchtsackes mit Rücksicht auf eine etwaige Blutung in denselben hinein oder auf eine Ruptur stetig überwacht.

Sofort nach der Punction war ein deutliches Erhärten des Fruchtsackes (wahrscheinlich wegen Bluterguss in denselben) zu constatiren; sein von der Scheide aus fühlbares unteres Segment erschien kleiner, viel härter und in demselben glaubten wir undeutlich Fötustheile zu fühlen. Unter gleichzeitiger Erhärtung des Uterus traten periodisch, wehenartig heftige Kreuzschmerzen auf, der Puls wurde klein und frequent, 120, leichter Collaps. Nachts trat Erbrechen hinzu, ausserdem Urinretention. Jedoch schon am folgenden Tage war der Zustand weniger bedrohlich, die geschilderten Symptome verloren sich allmälig und es blieb nur grosse Empfindlichkeit des Unterleibes, speciell in der Gegend des Fruchtsackes zurück, offenbar von einer der Blutung in den Extrauterineisack folgenden peritonealen Reizung herrührend. In der Nacht vom 28. zum 29. April wurde unter wehenartigen Schmerzen eine ungefähr dreieckige, leicht zottige Membran entleert, die ich für *Decidua* ansprach. Die Untersuchung im pathologischen Institute, die Herr Professor Ponfick gütigst vornahm, bestätigte diese Annahme.

Ich glaubte nun, nach Abgang von Fruchtwasser, viel Blut und von Decidua, auf das Absterben des Fötus sicher rechnen zu können, um so mehr, als der Fruchtsack sowohl, wie der Uterus deutlich härter und kleiner geworden waren. Die immer noch persistirenden Leibschmerzen hielt ich für peritonitisch und wurde darin durch den Umstand bestärkt, dass über dem ganzen Fruchtsacke beim In- und Exspirium neben fortbestehendem Uterin- jetzt auch lautes Reibegeräusch zu hören war. Frau M. brachte nun unter mässigem, nicht über 38,5° C. steigendem Fieber, allmälig abnehmenden Schmerzen und Schwächegefühl noch circa 14 Tage im Bette zu, dann ging sie zur Beschleunigung ihrer Convalescenz auf ihren Wunsch auf's Land (Mitte Mai). Das Wachsthum des Uterus, wie des Tumors schien damals still zu stehen, und ich entliess Frau M. mit der festen Ueberzeugung, dass der Fötus abgestorben sei und die Verödung und Schrumpfung des Fruchtsackes bei dessen bedeutender Ausdehnung allerdings nur sehr langsam vor sich gehen könne und werde.

Erst am 17. August besuchte mich Frau M. wieder; sie schleppte sich mühsam mit Hülfe eines Stockes fort, hatte einen schwerleidenden verfallenen Gesichtsausdruck, beschleunigten Puls und leicht erhöhte Temperatur, klagte über unaufhörliche Schmerzen in dem stark angeschwollenen Leibe, sowie über Blasen- und Mastdarmtenesmus. Ich dachte zuvörderst an eine Verjauchung des Fruchtsackes mit drohender Perforation und nahm die Kranke, ohne sie vorher noch intern untersucht zu haben, zu Herrn Professor Freund mit, dem ich schon vorher von dem Falle wiederholt erzählt hatte. Dieser pflichtete vollkommen meiner Annahme einer Extrauteringravidität bei, versicherte mich aber gleichzeitig, das tief in die Scheide hineinragende Occiput eines fast reifen Fötus mit Nähten, Fontanellen u. s. w. durch das hintere und linke seitliche Scheidengewölbe deutlich zu fühlen. Ich fand genau dasselbe, und nun, auf wiederholtes Befragen, gestand die Kranke, dass sie schon seit länger als zwei Monaten deutliche Kindesbewegungen gefühlt, dies aber aus Furcht vor einer neuen Operation verschwiegen habe. — Man fühlte Rücken, Steiss und Extremitäten der in erster Hinterhauptslage befindlichen Frucht deutlich durch den Fruchtsack hindurch; Fötalpuls konnten wir Beide trotz genauester Untersuchung nicht hören, zweifelten aber bei den lebhaften, gut zu fühlenden Kindesbewegungen nicht am Leben des Fötus. Der Uterus, enorm vergrössert, bis zur Nabelhöhe reichend, stand noch, wie früher, dextroanteponirt, sein Collum war dick, klaffend, für den Zeigefinger bis zum Orificium internum durchgängig. Der Kranken fehlten nach der üblichen Berechnung der Schwangerschaftsdauer vom Eintritt der letzten Menses (5. Januar) an und auch in Uebereinstimmung mit der gut abzutaxirenden Grösse der Frucht höchstens noch acht Wochen bis zum normalen Schwangerschaftsende. Wir verabredeten daher ruhiges Zuwarten bis zu diesem Termine, dann eventuell Laparotomie; ebendieselbe Operation auch schon eher bei drohender Ruptur des Fruchtsackes.

Dieses letztere Ereigniss trat indessen unmittelbar darauf ein. Angedeutet war es schon durch die unaufhörlichen wehenartigen Schmerzen, die Frau M. am 17. August wieder zu mir trieben, vollendet wurde es vielleicht durch unsere gemeinschaftliche, wenn auch vorsichtige, doch nothwendigerweise recht eingehende Untersuchung. Die Leib- und Kreuzschmerzen wurden von da an unerträglich, durch Kälte, wie durch die stärksten zulässigen Dosen von Narcoticis nur auf ganz kurze-Zeit gelindert, Würgen und Erbrechen trat schon am 18. August ein, der ganze Leib ballonirte sich stark, der Tumor wurde gegen die leiseste Berührung höchst empfindlich und sehr gespannt, die Kindesbewegungen sehr lebhaft, der Uterus erhärtete zeitweilig und secernirte reichlich blutig gefärbten Schleim. Alles sprach für eine neuerdings in den Fruchtsack erfolgte Blutung und imminente Ruptur desselben. Die Herren Collegen Oscar Riegner, Unverricht, Adalbert Heimann und Cand. med. Hilliges überzeugten sich mit mir von diesem Zustande und stimmten mit mir für sofortige Laparotomie zur Rettung des schon lebensfähigen Kindes und eventuell auch der Mutter. Die letztere gab ihre Zustimmung.

Unter höchst ungünstigen äusseren Verhältnissen, in einer finsteren, niedrigen Hofstube nahm ich dieselbe am 19. August mit gütiger Beihülfe der eben genannten Herren, selbstverständlich unter strengster Antisepsis, jedoch ohne Spray in die Bauchhöhle, vor. Bei guter Narkose wurde etwa drei Finger breit nach links von der Linea alba und parallel mit dieser eine 6 Cm. lange Incision von Nabelhöhe bis circa 2 Cm. oberhalb der Symphyse gemacht und späterhin bis auf 10 Cm. nach oben verlängert. Ich konnte den Schnitt leider nicht in die Linea alba selbst legen, weil ich sonst (wie aus der Abbildung ersichtlich) nicht auf die Höhe der Geschwulst, sondern auf das Spatium zwischen Uterus und Fruchtsack incidirt hätte. Bei den durch das weitverbreitete peritonitische Reibegeräusch mit ziemlicher Sicherheit zu erwartenden parietalen Adhäsionen an der Vorderfläche des Fruchtsackes konnte ich nicht hoffen, denselben von links her in eine Incisionswunde in der Linea alba hineinzuziehen und musste trotz der zu erwartenden stärkeren Blutung doch seitlich auf der Höhe der Geschwulst incidiren. Nach schichtweiser Durchtrennung der Bauchdecken erschien das Peritoneum und, durch dasselbe durchschimmernd, die blaurothe, von colossal ektasirten Gefässen durchzogene Fruchtsackwand. Eine isolirte Durchtrennung des Peritoneums war wegen inniger und breiter Verwachsung der vorderen Fruchtsackwand mit demselben unmöglich; beide wurden, während die assistirenden Herren Collegen den Eisack möglichst nach aussen und die Bauchdecken an ihn andrückten, durch den nämlichen Schnitt eröffnet. Bei der nun folgenden sehr starken Blutung war schnellstes Handeln nöthig. Der Schnitt wurde nach oben verlängert, und sofort drängte sich — das möglichst ungünstigste Ereigniss — ein durchtrennter grosser, stark blutender Placentarlappen in die Schnittfläche. Ich ging bei demselben vorbei mit einer Hand ein, erfasste das Kind an beiden Oberschenkeln nahe dem Steisse und extrahirte dasselbe rasch. Ihm folgte sofort der grösste Theil der gelösten Placenta mit dem Nabelstrange, sowie massenhafte Blutung. Der Rest der Placenta, abgebunden, wurde im Fruchtsacke zurückgelassen, Fruchtsackwände und Bauchdecken vorläufig mit den Fingern gegeneinander comprimirt und nun durch tief und weit umstechende Doppelligaturen von starker carbolisirter Seide der nicht weiter herausziehbare, nach allen Seiten innig verwachsene Fruchtsack so geschlossen, dass die Innenfläche der Eisackwand der einen Seite fest auf die Innenfläche der anderen Seite aufgepresst, also gegenseitige Tamponade der blutenden Flächen auf- und durcheinander erzielt wurde. Einen so grossen und dehnbaren Fruchtsack, wie der vorliegende, aus dem soeben ein fast ausgetragenes Kind extrahirt war, durch Wattekugeln — wie dies von anderer Seite vorgeschlagen — zu tamponiren, erschien mir unthunlich und gefährlich, ebenso die Ausspülung mit Eisenliquorlösung, die, wenn schwach, nur oberflächliche Verschorfung, wenn stark und hämostatisch wirksam, bei der stellenweisen Dünnheit solcher Extrauterinfruchtsäcke Eindringen der ätzenden Flüssigkeit in die Peritonealhöhle zur Folge haben könnte. Die Blutung stand bei der beschriebenen Umstechungsnoth vollständig; aus dem unteren,

3 Cm. weit offen gelassenen Wundwinkel wurde ein Drainrohr und die Unterbindungsfäden des Placentarrestes herausgeleitet. Bei Ausspülung des Sackes mit Carbolwasser floss dasselbe schliesslich klar, ohne Blutbeimengung wieder ab. Darauf Schluss der Bauchwunde in der üblichen Weise und Druckverband des Abdomen mit 10 % Salicylwatte. Die Kranke war durch den enormen Blutverlust bei der eine halbe Stunde dauernden Operation höchst collabirt. Sie erholte sich auf subcutane Aetherinjectionen und starke Excitantien zwar vorübergehend, fing aber bald über heftigste Leib- und Kreuzschmerzen zu klagen an und starb unter allmälig zunehmenden Collapserscheinungen einige Zeit nach der Operation. Aus dem unteren Wundwinkel war kurz vor dem Tode noch etwas Blut nach aussen abgeflossen.

Das Kind athmete gleich nach der Abnabelung, schrie aber mit etwas unterdrückter Stimme und war leicht cyanotisch und kühl. Es war bis auf eine leichte Asymmetrie des Schädels und Gesichtes, die wohl dem Drucke der hinteren Beckenwand auf die an dieselbe angepresste linke Gesichtshälfte zuzuschreiben ist, von normalem Körperbau, nach Gewicht und Maassen einem Kinde aus der 32. Schwangerschaftswoche entsprechend, blieb jedoch nur 24 Stunden am Leben, wohl in Folge der ganz ungenügenden Pflege. Der überwiegend grösste entfernte Theil der Placenta und der Nabelstrang boten nichts Abweichendes von den sonst bei Tubarschwangerschaften geschilderten Befunden dar.

Die Section wurde 12 Stunden post mortem durch Herrn Collegen Dr. E. Frerichs, Assistenten am pathologischen Institute, freundlichst ausgeführt und bot nach dem Berichte dieses Herrn im Wesentlichen folgenden Befund:

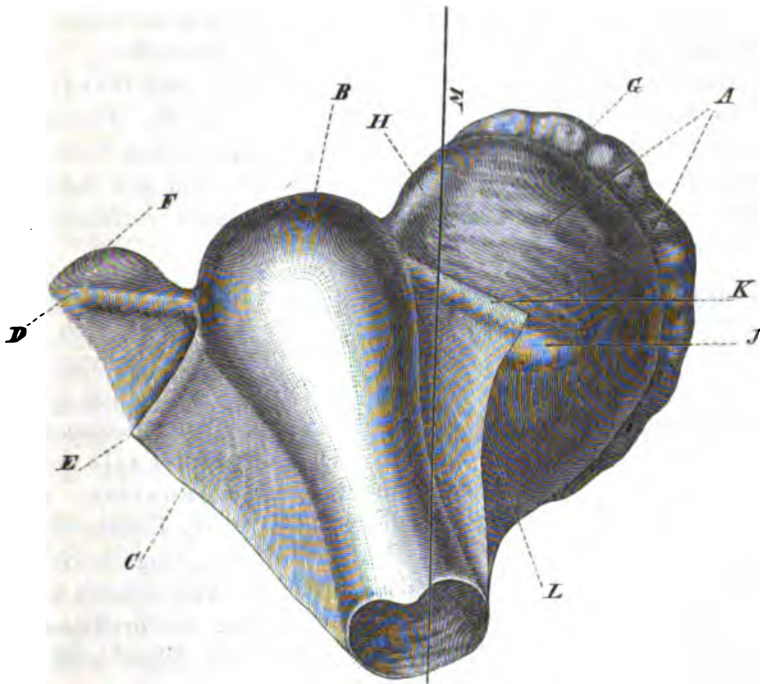
Nach Entfernung zahlreicher Nähte, welche durch die links von der Linea alba und unterhalb des Nabels verlaufende Bauchwunde gelegt sind, kommt man auf einen grossen, vorwiegend der linken Unterbauchgegend angehörigen, zusammengefallenen Sack, der an seiner oberen und vorderen Fläche einen Einschnitt, entsprechend dem durch die Bauchdecken, zeigt, und in dem sich mässige Cruormassen finden. Mit dem Sacke scheint der nach rechts verlagerte, bedeutend vergrösserte Uterus eng zusammenzuhängen; jedoch gewinnt man erst nach völliger Herausnahme der Beckeneingeweide die gehörige Aufklärung über die näheren Verhältnisse. Es ergiebt sich nämlich, dass der Sack im engsten Connex mit der Gebärmutter steht und sich gewissermaassen aus ihrer linken Wand hervorgestülpt, und zwar gerade an der Stelle seinen ersten Ursprung genommen hat, wo sich sonst die linke Tube an den Uterus ansetzt. Der Sack ist in frischem Zustande schlaff und sehr dehnbar und misst in seinem Höhendurchmesser 20 Cm., im grössten Breitendurchmesser 23 Cm. ohne künstliche Erweiterung seines Umfanges; er ist durch zahlreiche festere Adhäsionen mit Dünn- und Dickdarm und durch einzelne, leicht trennbare mit dem Parietalblatte des Peritoneums verwachsen und ist in die beiden Platten des linken Ligamentum latum wie von unten her eingeschoben. Die vordere Lamelle des linken breiten

Mutterbandes ist vom Sacke theilweise ablösbar. Ein Gebilde, welches als linke Tube oder Fimbrien aufgefasst werden könnte, ist nirgend auffindbar; vielfach gehen Muskelfasern direct von der Uterussubstanz in die Sackwand über. Das linke Ligamentum rotundum entspringt normal nach innen und unterhalb von der Sackinsertion, es ist colossal verdickt, speciell mehr als doppelt so dick, wie das rechte, gleichfalls schon sehr hyperplastische runde Band. Der linke Eierstock mit dem Ligamentum ovarii liegt der Vorderfläche des Fruchtsackes auf, und zwar befindet sich derselbe etwa 5 Cm. nach links vom Uterusrande an der Grenze des oberen und mittleren Drittels der Sackwand. Seine ursprüngliche, länglich-ovale Gestalt ist erhalten; er ist deutlich von seiner Umgebung abzugrenzen, zeigt intactes Parenchym und auf dem Durchschnitte mehrere ältere und einen frischen Follikel und ein Corpus luteum verum. Die rechte Tube, Eierstock und rundes Mutterband zeigen ausser zahlreichen, sie innig verbindenden Pseudomembranen älteren und frischeren Datums keine bedeutenden Abnormitäten; die Tube ist stark winklig geknickt und der Eierstock in bindegewebigen Neubildungen versteckt. Der Uterus ist durch den Fruchtsack schräg nach rechts verdrängt und liegt unter einem Winkel von 45° gegen die Medianlinie des Körpers. Er ist ungemein stark hyperplasirt; seine Länge beträgt vom Fundus bis zum äusseren Muttermunde im frischen Zustande gemessen 20 Cm., seine Breite zwischen den Tubenmündungen 10 Cm., seine Wandstärke 2½ Cm., die Länge der Cervix 8 Cm., die des Körpers 12 Cm. Seine Wandungnn sind verhältnissmässig weich, blutreich und von klaffenden Gefässen durchsetzt, die vordere Wand stark abgeplattet. In der Cervix ein zäher, glasiger Schleimpfropf, auf der Innenfläche des Körpers findet man feinzottige, rauhe, gelbröthliche Auflagerungen, in denen durch die mikroskopische Untersuchung Deciduaelemente (grosse Ecker'sche Deciduazellen) nachgewiesen werden. Die rechte Tube kann von ihrem uterinen Ende aus leicht sondirt werden; hingegen gelingt es weder am frischen, noch am Spirituspräparate, das uterine Ende der linken Tube zu finden. Ebensowenig kann man von dem Fruchtsacke her in den Uterus eindringen. Herr Professor Ponfick, der die Güte hatte; diese Sondirungsversuche der linken Tube zu controlliren, reussirte gleichfalls damit nicht. Trotzdem besteht kein Zweifel, dass man den Fruchtsack nur als aus der stark gedehnten und hyperplastischen Tube hervorgegangen ansehen kann, da einerseits die abnormen Wucherungsprocesse und die hochgradige Hyperplasie das Misslingen der Tubensondirung erklärlich machen, andererseits der Mangel auch der geringsten Spur einer linksseitigen Tube oder von Fimbrien, ferner das Verhalten des linken Ligamentum latum und rotundum, sowie des linken Ovarium zum Fruchtsacke eine etwaige Annahme einer interstitiellen Schwangerschaft ausschliessen.

Zum Schlusse noch einige nähere Bemerkungen über den Fruchtsack: Der ursprüngliche Einschnitt, zum Zwecke der Entfernung des Kindes gemacht, war ein verhältnissmässig kleiner. Auf dem Durchschnitte klafften jedoch solch' reichliche und so weite Gefässe, dass eine Verblutung fast unvermeidlich schien. Ueberall, besonders stark

aber an der dem Uterus zugekehrten Seite des Sackes waren diese Gefässe vorhanden; ausserdem fanden sich zahlreiche circumscripte, variköse Gefässerweiterungen in und auf dem Sacke. Die Dicke desselben schwankte einigermaassen; an einigen Stellen betrug sie nur 0,2 Cm., an anderen 0,8—0,9 Cm. Nach Entfernung der Cruormassen sah man der Innenfläche eine dicke, grauröthliche, zottige Schicht, Reste der Placenta, auflagern, die am stärksten an der Uterinseite entwickelt war. Die Sackwand bestand neben Fasergewebe vorwiegend aus grossen, glatten Muskelfasern; die des Uterus waren gleichfalls gut ausgebildet und zeigten keine Spur von Verfettung. Die Menge des in die Peritonealhöhle ergossenen Blutes war verhältnissmässig gering.

Die beifolgende Abbildung, Vorderansicht, nach dem frischen Präparate gezeichnet, zeigt:



A. Eisack.

B. Uterus.

C. Rechtes Ligamentum latum mit abgeschnittenem unteren Rande.

D. E. F. Rechte Tube, Ligamentum teres und Ovarium.

G. Den zusammengefallenen oberen Rand des Fruchtsackes.

H. Die linke Tubeninsertionsstelle (bei Spannung des Fruchtsackes deutlich hervortretend).

J. Linkes Ovarium.

K. Linkes rundes Mutterband.

L. Die vordere Platte des abgeschnittenen linken breiten Mutterbandes.

M. Die Mittellinie des Körpers und die Abweichung des Uterus von derselben.

Die operative Seite dieses Falles erfordert noch einige Bemerkungen.

Ich möchte nämlich, um meinen Standpunkt zur Frage der operativen Behandlung einer vermutheten Tubarschwangerschaft gleich von vornherein zu präcisiren, vorschlagen, die bisherige, die Behandlungsmethode bestimmende Zweitheilung der Schwangerschaftsdauer (bis zur 12. Woche Versuch der Eiverödung, von da bis zum Schwangerschaftsende exspectatives oder nach Gusserow, dieses Archiv, Bd. XII, S. 85, allerdings nur für Abdominalschwangerschaft, vom achten Monat an prophylactisches Verfahren) aufzugeben und ein nach kürzeren Zeiträumen und den dabei obwaltenden besonderen Verhältnissen sich regelndes Verfahren einzuschlagen.

Die erste bisher übliche Abgrenzung der Extrauterinschwangerschaftszeit durch die circa 12. Woche, bis zu der es noch möglich ist, den Fötus zum Absterben und das Ei zur Schrumpfung zu bringen, bliebe dabei selbstverständlich bestehen. Ich möchte nur bezüglich der hierfür vorgeschlagenen Methoden nochmals die Erfolglosigkeit der Punction in unserem Falle hervorheben. Es existiren in der Literatur (cf. Cohnstein, dieses Archiv, Bd. XII, S. 366) zwar einige Fälle, wo die Entleerung der Flüssigkeit von der Scheide aus überhaupt nicht gelang, sowie noch andere, wo nur eine geringe Menge flüssigen Blutes entleert wurde, aber meines Wissens kein Fall, wie der eben beschriebene, wo notorisch Fruchtwasser abfloss, starke Blutung folgte und zwei Tage später unter deutlichen Wehen die uterine Decidua zum grossen Theile ausgestossen wurde, und dennoch die Schwangerschaft ungestört ihren weiteren Fortgang nahm. Ich kann mir dies nur so erklären, dass nach Abgang der geringen Menge Fruchtwasser durch Blutcoagula der Stichkanal sofort verlegt wurde, dass ferner durch die angewandte Nachbehandlung (Kälte, Opium) die weitere Blutung sistirte und immer noch Fruchtwasser

genug für die Weiterentwickelung des Fötus zurückblieb. Der letztere hatte endlich, und dies war gewiss auch von Bedeutung in unserem Falle, in seinem Alter das Ende des dritten Monats schon überschritten, zu welcher Zeit derselbe wegen der festeren Verbindung des Eies und seiner Hüllen mit dem Fruchthälter relativ starke Insulte, speciell Blutergüsse in die Placenta, Eihäute oder Eihöhle, viel besser verträgt, als in den frühesten Monaten.

Aus alledem folgt für die Technik der Punction extrauteriner Fruchtsäcke, dass dieselben für sich allein, ohne nachfolgende Friedreich'sche Morphium-injection, nicht zu empfehlen ist. Denn bei Anwendung feiner Troikarts ist ihr Erfolg nicht absolut sicher, bei Troikarts von grösserem Kaliber liegt, wie ungünstige Ausgänge von Punctionen (cf. Cohnstein, l. c.) zeigen, die Gefahr des Lufteintrittes und starker Blutung nahe. Hingegen liegen bis jetzt über die Friedreich'sche Methode verschiedene günstige Berichte (von ihm selbst zwei, von Joulin und Cohen je eine Beobachtung) vor, und es bedarf andererseits dieselbe bis zur Entfaltung ihrer Wirksamkeit der Fruchttödtung auch nur kurzer Zeit (10—12 Tage, 4—5 Sessionen in 2—3 tägigen Zwischenräumen), was in Fällen wie dem unserigen, die der 14. Schwangerschaftswoche, der Grenze der Möglichkeit der Eiverödung, sehr nahe stehen, nicht ohne Bedeutung ist. Endlich spricht auch die verhältnissmässige Schmerzlosigkeit für die Friedreich'sche Methode, während bei der alleinigen Punction, wie unser Fall zeigt, die örtliche Spannung, der Leib- und Kreuzschmerz sehr quälend und anhaltend waren.

Ist jedoch die Zeit, zu der gewöhnlich die Ruptur erfolgt, vorüber und der vierte Monat der Extrauterinschwangerschaft erreicht, so rathen die meisten und massgebenden Autoren bis zum Ende der Schwangerschaft zu ruhigem Abwarten. Denn jeder Eingriff (scilicet zur Tödtung des Fötus) würde diesen, der später gerettet werden kann, jetzt opfern und die Mutter so ziemlich denselben Gefahren aussetzen, wie sie beim Absterben des ganz oder nahezu reifen Kindes eintreten.

Diese Rathschläge sind vollkommen zutreffend für alle oben genannten und kritisirten Methoden, den Fötus durch Ertödtung zum Zerfall und den Fruchtsack zum Schrumpfen zu bringen, sie passen auch noch für diejenigen Fälle, wo der extra-

uterine Fruchtsack nur oder am besten von den Bauchdecken aus angreifbar ist, aber sie lassen die doch nicht minder oft vorhandene Möglichkeit ausser Augen, den Fruchtsack schon im vierten bis sechsten Monate (nicht erst am Ende der Schwangerschaft, nach Keith) von der Scheide und dem Douglas'schen Raume aus zu eröffnen, die prophylactische Elytrotomie im Interesse der Mutter vorzunehmen.

Denn während allerdings die Punction jetzt den Fötus nutzlos tödten und die Mutter der Gefahr der Verjauchung oder Ruptur des Fruchtsackes aussetzen würde, während ferner die Laparotomie bei einer bis zum vierten oder gar sechsten Monate vorgerückten Extrauteringravidität für die Mutter durch Blutung und Jauchung ebenso gefährlich sein würde, wie am normalen Schwangerschaftsende, und gleichzeitig das Kind vernichtete, würde der Scheidenschnitt resp. die von Gaillard Thomas (American Journal, N. S. CXXXIX, p. 284, Juli 1875; referirt in Schmidt's Jahrbüchern, 171. Bd., S. 271) proponirte und zur Verhütung der Blutung galvanocaustisch ausgeführte Eröffnung des Scheidengrundes und Extraction der Frucht bedeutend bessere Chancen haben.

Zuvörderst möchte ich zur Begründung dieses Ereignisses im vierten bis sechsten Monate der Extrauterinschwangerschaft darauf aufmerksam machen, dass die Prämisse der Vertheidiger eines exspectativen Verfahrens vom vierten Monate an, es sei mit Erreichung dieses Zeitpunktes die Hauptgefahr der Ruptur vorüber, keine richtige ist. Wir sind vielmehr in keinem Augenblicke, auch nach dem vierten Monate, vor Ruptur des Sackes sicher; es existiren Beispiele genug davon im fünften, sechsten Monate und später. In unserem Falle, der das Ende des achten Monats erreicht hatte, genügte eine sehr eingehende Untersuchung, um die Katastrophe zu beschleunigen. Wie schwer lässt sich selbst bei absoluter Bettruhe jeder Incidenzfall, der eine Ruptur herbeiführen kann (Bauchpresse, starke Hustenstösse u. s. w.), vermeiden! Das Leben des Fötus aber, zumal des extrauterin sich entwickelnden, ist vom vierten Monate bis zu seiner Reife noch so vielen unberechenbaren Zufällen ausgesetzt, dass die Sorge für Erhaltung des mütterlichen Lebens prävaliren muss. Blutung und Jauchung sind aber, falls man eben die Elytrotomie anwenden kann, d. h. bei tief in die Scheide prominirendem Fruchtsacke, zumal bei

Anwendung der Gaillard Thomas'schen Modification, im sechsten Monate gewiss geringer und vor allen Dingen die Blutung leichter zn stillen, als am Ende der Schwangerschaft oder nahe derselben. Das beweist vor Allem wieder der Thomas'sche Fall, in dem der Operateur, meiner Ansicht nach, nicht einmal ganz correct verfuhr, indem er, nach Eröffnung des Fruchtsackes vom Scheidengrunde ohne Noth die Placenta zur Hälfte löste, dann die andere Hälfte wegen starker Blutung sitzen lassen musste, aus demselben Grunde eine Einspritzung von Eisenchloridlösung in den Fruchtsack machte und, als diese erfolglos blieb, den Eisack mit Eisenchloridwatte tamponirte und trotz alledem nach sechs Wochen Heilung erzielte. Hätte er, wie es mit Recht Vorschrift, die Placenta nicht gelöst, so wäre wahrscheinlich gar keine Blutung erfolgt. Aber da er sie gelöst, war es doch noch möglich, die Blutung durch feste Tamponade des Eisackes zu stillen, und dies ist eben der Vorzug vor der Operation am Ende der Schwangerschaft, wo, wie ich schon in meiner Operationsgeschichte andeutete, wegen der Schlaffheit und Dehnbarkeit des Fruchtsackes eine wirklich feste, erfolgreiche Tamponade nicht möglich ist.

Eine Einspritzung von Liquorferrilösung oder Durchtränkung der Placenta u. s. w. mit Eisenchlorid würde ich aber wegen der gleichfalls in unserem Falle bestandenen, auch sonst sich meist findenden, stellenweisen starken Verdünnung extrauteriner Fruchtsäcke zur Blutstillung nicht empfehlen.

Kann man also der Blutung bei der Elytrotomie bis zum sechsten Monate besser Herr werden, als am Ende einer Extrauteringestation, so brauche ich betreffs der zweiten Hauptgefahr, der Jauchung, nur auf die Leichtigkeit des Abflusses durch den eröffneten Scheidengrund, analog der Sims'schen Drainage nach Ovariotomie, hinweisen und auch darauf wohl, dass die in früherer Schwangerschaftszeit weniger voluminöse Placenta und Eihäute, falls zurückgelassen, nur kürzere Zeit jauchen werden, als späterhin die reifen, um auch diese Klippe, wenn auch nicht durch meinen Vorschlag ganz vermieden, aber doch weniger bedrohlich erscheinen zu lassen.

Ein Moment allerdings kann auch die frühe Elytrotomie, selbst galvanocaustisch ausgeführt, verderblich für die Mutter werden lassen, nämlich die Insertion der Placenta am

unteren, in die Scheide hineinragenden Eipole. Gaillard Thomas war allerdings so glücklich, sie nicht daselbst anzutreffen; andere Operateure (cf. Gusserow, l. c.) haben dieselbe jedoch da gefunden. Kann man nun auch nicht durch die äussere Untersuchung, von den Bauchdecken aus, den Ort der Placentarinsertion in dem Eisacke vorher bestimmen (was ja eben, wie Spiegelberg, dieses Archiv, Bd. XIII, Heft 1, S. 75, und unser, diesem im Operationsverlaufe sehr ähnlicher Fall beweist, die Laparotomie so sehr gefährlich macht), so lässt sich dies doch mit annähernder Sicherheit thun, wenn die Placenta gerade über dem Douglàs'schen Raume sitzt, also mit dem unteren Segmente des Fruchtsackes in die Scheide hineinragt. So scheint Gusserow (l. c.) den Sitz der Placenta an dieser Stelle angenommen zu haben, und die nachfolgende Laparotomie bestätigte dies. Er fühlte das Scheidengewölbe über der Stelle, wo die Placenta sass, ziemlich derb, etwas eindrückbar, die Oberfläche so, als ob einzelne Stränge in verschiedenen Richtungen über sie hinzögen, und diese Stränge erschienen bei einer späteren Hämorrhagie in den Fruchtsack dicker und praller. Sicher erkannte Tarnowsky (Peterburger medicinische Wochenschrift, Nr. 39, 1878) den später durch die Section bestätigten Sitz der Placenta im Douglas'schen Raume schon im vierten Schwangerschaftsmonate.

Die prägnante Gusserow'sche und Tarnowsky'sche Schilderung erinnert mich an die jedem Geburtshelfer bekannte Thatsache, dass man auch bei Placenta praevia centralis bei noch geschlossenem Halskanale den Sitz der Nachgeburt auf dem unteren Uterussegmente zuweilen durch dieses und das verdickte Scheidengewölbe hindurch fühlen und diagnosticiren kann, um so mehr wohl durch einen relativ dünnen Extrauterinfruchtsack hindurch. Jedenfalls kann man, besonders in den späteren Schwangerschaftsmonaten, den Sitz der Nachgeburt am unteren Eipole direct ausschliessen, wenn man den vorliegenden Kindestheil tief ins Becken hineindrängend durch den gespannten und verdünnten Fornix vaginae unmittelbar und deutlichst durchfühlt. Per exclusionem ist diese Diagnose also gewiss zu machen. — In unserem Falle fühlte man eine Verdickung, Prallheit und Stränge am unteren Eipole nicht, vielmehr war der Kindesschädel unmittelbar von dem stark verdünnten unteren Fruchtsacksegmente und Scheidengewölbe überzogen, und dem entsprechend sass auch die Placenta nicht am unteren

Segmente des Tubarsackes, sondern an seiner vorderen und rechten Wand.

Fühlt man mithin bei sicher erkannter Extrauterinschwangerschaft von vier bis sechs Monaten am unteren Pole des in die Scheide stark prominirenden Fruchtsackes *keine Andeutung einer Insertion der Nachgeburt an dieser Stelle*, so ist die Elytrotomie, am besten mit galvanocaustischer Eröffnung des Scheidengrundes und Fruchtsackes indicirt.

Hat aber die Extrauterinschwangerschaft zur Zeit ihrer Evidenz die 24. Woche überschritten, dann darf in der That wegen der Nähe des Zeitpunktes, wo der Fötus auch getrennt vom mütterlichen Organismus sich weiter zu entwickeln im Stande ist, die Sorge für das kindliche Leben nicht aus dem Auge gelassen werden. In steter Ueberwachung der absolut ruhig zu haltenden Kranken lässt man die 32. oder, wie ich mit Rücksicht auf sicherere spätere Erhaltung des Kindes vorschlagen möchte, die 34. Woche herankommen, um dann prophylaktisch, wie Gusserow (l. c.) dies für die Abdominalschwangerschaft vorschlägt, auch bei Tubarschwangerschaft den Fötus aus dem Eisacke zu excidiren. Ich acceptire vollkommen die so klar dargelegten Motive Gusserow's für diese prophylaktische Operation bei Abdominalschwangerschaft meinerseits auch für die tubare. Treten zwischen 24. und 34. Woche Symptome von drohender Ruptur, die sich durch palliative Mittel nicht beseitigen lassen, auf, so kommt auch hier die prophylaktische Excision in Anwendung. Auf welchem Wege man den Fötus excidirt, hängt von dem jeweiligen Befunde ab. Prominirt ein Eipol stark in die Beckenhöhle, glaubt man zu fühlen, dass die Placenta nicht dem unteren Fruchtsacksegmente aufsitzt*) dann bin ich bei lebendem Kinde für Eröffnung des Fruchtsackes von der Scheide aus, fühlt man aber im Scheidengrunde die Verdickung durch die Placenta und lebt das Kind, dann durch Laparotomie; durch letztere wohl auch, wenn der Fötus schon abgestorben ist. Denn hier ist,

---

*) In den beiden Fällen von ausgetragener Tubarschwangerschaft (Spiegelberg, dieses Archiv, Bd. 1, S. 406) und von fast ausgetragener (dieser Fall), die ich untersuchen konnte, war der Sitz der Placenta am unteren Eipole mit Sicherheit auszuschliessen, da beide Mal der vorliegende Kindesschädel tief ins Becken hereindrängte und das Scheidengewölbe, wie bei einer Primipara, vor sich herdrängte und verdünnte.

selbst wenn man mit dem Bauchschnitte auf die Placenta stösst, die Blutungsgefahr nicht so eminent, weil nach dem Absterben des Fötus ein Theil der placentaren Blutbahnen bereits thrombosirt und geschlossen sein wird. In den beiden einzigen bis jetzt veröffentlichten Fällen dagegen, wo durch den Bauchschnitt bei lebendem reifen oder fast ausgetragenen Kinde die Placenta getroffen wurde, nämlich in dem Spiegelberg'schen von ausgetragener Ovarialschwangerschaft (l. c.) und in diesem meinem Falle, verbluteten sich trotz raschester Action und möglichster Fürsorge die Patientinnen. Denn abgesehen von der an beiden Fruchtsäcken constatirten enormen Gefässentwickelung löst sich die vom Schnitt getroffene extrauterin entwickelte Placenta sofort viel leichter und ausgedehnter, als die im Uterus normal inserirte, da sie nicht, wie die letztere, mit dem maternen Gewebe durchwachsen, sondern an dasselbe nur apponirt ist.

Nicht in der Jauchung liegt, wie Cohnstein (l. c., S. 381) meint, die Hauptgefahr bei der Laparotomie, sondern in der Blutung wegen der bisher nicht geübten Rücksichtnahme auf den Sitz der Placenta; letzterer lässt sich aber, wie ich gezeigt zu haben glaube, mit einiger Wahrscheinlichkeit vorausberechnen.

Kann man also der Placenta aus dem Wege gehen, so thut man dies, und zwar indem man bei vermuthetem Sitze derselben am unteren Eipole und über der Scheide die Laparotomie macht und vice versa bei Fehlen einer Placentarandeutung im Scheidengrunde, also bei vermuthlichem Sitze im Bauchtheile des Fruchtsackes, Mangels anderer Contraindicationen (cf. Cohnstein, l. c., S. 382) elytrotomirt.

Kommt eine Tubarschwangerschaft erst nach der 34. Woche zur Kenntniss, so acceptire ich mit der eben angedeuteten operationstechnischen Modification auch hier die Gusserow'schen (l. c., S. 85) Vorschläge für abdominelle Gravidität vollinhaltlich; ebenso sein prophylactisches Verfahren bei soeben abgestorbenem Fötus, sowie sein Abwarten nach Nachlass der stürmischen Expulsivbestrebungen. Hier ist dann, Mangels von Fieber oder Jauchung und heftigen peritonistischen Symptomen, sowie bei gutem Kräftezustande der Kranken ein exspectatives Verhalten wirklich am Platze und die Lithopädionbildung oder die spontane Ausstossung der Frucht abzuwarten.

Ueber die physiologische Bedeutung des Fruchtwassers.[1])

Von

Dr. H. Fehling
in Stuttgart.

Die von Gusserow im dritten Bande dieses Archivs veröffentlichten Untersuchungen „zur Lehre vom Stoffwechsel des Fötus" haben den Anstoss zu einer Reihe weiterer Arbeiten auf diesem bisher wenig erforschten Gebiete gegeben. Auch ich bin durch dieselben zu experimentellen Untersuchungen in derselben Richtung angeregt worden, und bin im Verfolg der im elften Bande dieses Archivs mitgetheilten „Beiträge zur Physiologie des placentaren Stoffwechsels" zu Untersuchungen über das Wesen des Fruchtwassers gelangt. An der Hand derselben möchte ich gleich von vornherein aussprechen, dass alle bisher gewonnenen Kenntnisse mir noch nicht hinreichend scheinen, endgiltige Schlüsse über das Wesen und die Abstammung des Fruchtwassers zu ziehen, wenn auch vielfach scheinbar sichere Doctrinen schon publicirt worden sind. Dazu erscheint eine noch weit grössere Anzahl eingehender Analysen nöthig, als auch ich im Folgenden zu bieten vermag. Zumal es mir am hiesigen Platze unmöglich war, auf manche feinere Fragen so einzugehen, wie ich gewünscht, und wie es Forschern, die das Glück haben, an einer Universität zu leben und zu arbeiten, durch den Kreis der befreundeten Disciplinen möglich ist.

In erster Linie habe ich mich eingehender, als bisher geschehen, mit der Feststellung der Fruchtwassermenge beschäftigt. Bekannt sind die Untersuchungen von Gassner (Monatsschrift

---

1) Theilweise vorgetragen in München 1877.

für Geburtskunde, Bd. 19). Während vor ihm die Annahme vielfach Vertreter fand, dass das Fruchtwasser in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft nicht nur relativ, sondern auch absolut abnehme, würde nach Gassner die mittlere Fruchtwassermenge betragen am Ende des

7.	Monates	1,004	Kilo
8.	„	1,365	„
9.	„	1,618	„
10.	„	1,877	„

Er fand also eine deutliche Zunahme bis zum Ende der Schwangerschaft Mit diesem Befunde stimmen auch seither alle Forscher überein, nicht aber mit den angegebenen absoluten Quantitäten. Diese sind seither als zu hoch erkannt worden. Gassner gewann dieselben, indem er vom Gewicht der in die Geburt eintretenden Frau die Gewichte der Frucht, Placenta, des verloren gegangenen Blutes, des Harns und der entleerten Fäces abzog. Er liess hier ausser Betracht, dass der Wasser- und Kohlensäureverlust durch Haut und Lungen bei der Geburtsarbeit viel stärker ausfallen muss, als unter gewöhnlichen Umständen, so dass der Abzug des von Valentin angegebenen Mittels von 1,5 Kilo in 24 Stunden weit nicht genügt.

Seit der Zeit von Gassner wurden meines Wissens keine directen Mengenbestimmungen des Fruchtwassers mehr gemacht. Solche mussten mit Bezug auf die Frage nach der Abstammung des Fruchtwassers um so mehr interessiren, als nach Prochownick (dieses Archiv, 11. Bd.) die im Fruchtwasser vorhandenen Harnstoffmengen ganz entsprechend dem Gewicht und der Länge, id est der Reife der Früchte steigen sollten.

Ich habe daher directe Bestimmungen der Fruchtwassermenge gemacht durch Sprengen der Eiblase mit Finger oder Troicart, Aufsammeln der sofort abgegangenen Flüssigkeit in ein passendes Gefäss und sofortiges Abmessen. Das nachsickernde Wasser wurde in eine zuvor tarirte dicke leinene Unterlage aufgefangen, die auf einem wasserdichten Zeug auflag. Die Hauptschwierigkeit lag darin, den nach dem Kinde kommenden Rest (Nachwasser) genau, ohne zu grosse Verunreinigung und Beimischung von Blut aufzufangen. Jeder, der diese Versuche nachmacht, wird unangenehm davon berührt sein, wie viele anfangs scheinbar gelungene Bestimmungen zum Schlusse noch durch diesen Umstand missglücken. Allerdings kann auch schon anfangs Vermischung mit Urin

der Mutter, wenn nicht die Blase entleert wird, das Resultat trüben.

Ich übergehe daher im Folgenden eine Reihe misslungener oder halbgeglückter Versuche und gebe nur die Zahlen von den exact gelungenen, die dafür um so grösseren Werth beanspruchen dürfen.

Am günstigsten für die Versuche waren natürlich Entbindungen, wo die Geburt nach dem Blasensprunge nur noch 15 bis 30 Minuten dauerte, also besonders bei kräftigen Mehrgebärenden, indem hier auch der Verlust durch Verdunstung des nachträglich in der Unterlage aufgefangenen Fruchtwassers ausser Acht gelassen werden konnte.

Der Einfachheit halber, es giebt dies auch keine grossen Fehlerquellen, sind stets z. B. 225 Cm. Fruchtwasser = 225 Gramm gesetzt. Die erhaltenen Zahlen der 35 genauen Fälle stelle ich in der folgenden Tabelle zusammen und daneben zum Vergleich die Maasse für Gewicht und Länge der Früchte, sowie die Gewichte der Placenten und Länge der Nabelschnur.

Tabelle I.

Journal-Nr.	Geschlecht (der Frucht)	Länge (der Frucht)	Gewicht (der Frucht)	Gewicht der Placenta	Länge d. Nabelschnur	Fruchtwassermenge	Umschlingung.
Pr.	Ei der 6. bis 7. Woche			—	—	10,689	
321	M.	47	2730	580	44	170	
146	Kn.	47,5	2695	420	62	223	
72	M.	49	2960	470	41	230	
99	M.	49,5	3600	695	72	265	
25	Kn.	50	3080	745	43	300	
163	M.	46	2300	610	35	300	
306	M.	49	3120	540	41	300	
233	M.	49,5	2930	520	72	350	1 Mal Arm.
84	M.	52	3930	720	48	370	
67	M.	50	3150	530	34	385	
264	Kn.	49,5	3250	640	60,5	356	1 Mal Hals.
152	M.	50	3355	459	45	450	
228	M.	47	2430	580	51	445	
314	Kn.	49	2930	535	63	560	1 Mal Hals.
52	Kn.	49	2870	630	62	600	
155	Kn.	49	3100	480	47	625	
170	Kn.	51	3030	760	49	650	
313	M.	49	2965	615	76	655	1 Mal Hals.
75	Kn.	53	4190	640	58	655	

Journal-Nr.	Geschlecht	Länge (der Frucht)	Gewicht (der Frucht)	Gewicht der Placenta	Länge d. Nabelschnur	Fruchtwassermenge	Umschlingung.
211	Kn.	47,5	2470	505	84	700	1 Mal Hals.
70	M.	50	3220	540	45	880	
97	Kn.	42	1750	630	38	895	
168	Kn.	51	3520	600	56	910	
68	Kn.	50	3400	520	63	950	
156	M.	50	3480	640	56	1000	
229	M.	51	3950	650	58	1000	1 Mal Hals.
260	Kn.	51	3110	520	67	1030	1 Mal Hals.
230	M.	46	2320	700	58	1040	1 Mal Hals.
37	M.	49	3170	590	73	1045	2 Mal Hals.
43	M.	42,5	1860	620	55	1050	1 Mal Hals.
184	M.	45	2340	410	42	1098	
59	M.	52	4000	790	44	1100	
179	M.	47	2770	490	56	2045	1 Mal Hals
37	M.	50	3360	580	36	2300	

In dieser Tabelle sind die Fälle in aufsteigender Reihe der Fruchtwassermenge nach gestellt. Zufällig kamen Fälle von mehr als zwei Liter Hydramnion während der Beobachtungsreihe nicht zur Messung.

Es ergiebt sich daraus als geringste bei einem reifen Kinde beobachtete Fruchtwassermenge 265 Gramm, als grösste 2300, im Durchschnitt, wenn ich von der letzteren abnorm grossen Zahl absehe, für reife Kinder 680 Gramm Fruchtwasser, für Früchte von Mitte IX. Monates bis Mitte X. finde ich im Durchschnitt 423 Gramm Fruchtwasser.

Doch sind für Berechnung der letzteren Zahl viel weniger Fälle in der Tabelle verwendbar, als zur Berechnung für reife Früchte zu Gebote stehen. Für die wenigen Fälle aus dem achten Monate würden sich ganz bedeutende Zahlen ergeben, die ich jedoch als abnorm gross weglasse.

Während also die Fruchtwassermenge beim reifen Kinde $^1/_2$ bis $^3/_4$ Liter beträgt, würde sie in den letzten 4 bis 6 Wochen noch um 200 bis 250 Gramm zunehmen.

Sieht man sich nach den Factoren um, die in Beziehung zu der Fruchtwassermenge stehen können, so haben wir in erster Linie Gewicht und Länge der Früchte in Betracht zu ziehen. Prochownick glaubt nach seinen Harnstoffanalysen gefunden zu haben, dass die auf gleiche Mengen Fruchtwasser berechneten Quantitäten Harnstoff proportional der Länge und dem Gewichte

der Kinder zunehmen. Nach Prochownick's Zahlen ist dies allerdings der Fall; ich muss aber bemerken, dass Schwankungen von 16 bis 34 Theilen Harnstoff auf 100000 Theile Fruchtwasser entschieden innerhalb der Fehlerquellen liegen, denen der Chemiker bei der quantitativen Bestimmung so kleiner Harnstoffmengen ausgesetzt ist, daher ich Schlüsse von der Tragweite, wie sie Prochownick daraus zieht, für nicht gerechtfertigt halten muss.

Ich habe nun, um den Einfluss des Gewichts auf die Fruchtwassermenge zu studiren, folgende Tabelle II zusammengestellt, wo bei einer Länge reifer Früchte, die von 49 bis 54 Cm. schwankte, Schwankungen in der Fruchtwassermenge um 1000 Gramm zu verzeichnen sind.

Tabelle II.

Gewicht des Kindes	Fruchtwassermenge	Gewicht des Kindes	Fruchtwassermenge
4000	1100	3250	356
4190	655	3220	880
3950	1000	3170	1045
3930	370	3150	385
3600	265	3120	300
3520	910	3110	650
3480	1000	3110	1100
3400	950	3100	625
3355	430	3080	300

Hieraus ergiebt sich nun durchaus keine Proportionalität zwischen Entwickelung der Frucht und Fruchtwassermenge, wie sie nach den Prochownick'schen Harnstoffmengen erwartet werden müsste. Der Schluss Prochownick's, dass mit der Entwickelung der Frucht auch die Menge des ins Fruchtwasser entleerten fötalen Urines zunehme, ist also nach Tabelle II nicht gerechtfertigt. Allerdings fand ich beispielsweise für eine Frucht von 4000 Gramm Gewicht mehr als ein Liter Fruchtwasser, andererseits aber für Früchte von 3950 Gm. 1 Liter, 9330 Gm. 370 Gm. Fruchtwasser, dann wieder bei 3170 Gm. Gewicht 1045 Fruchtwasser und bei 3080 Gm. nur 300 Gm. Fruchtwasser.

Aehnliche Resultate kann sich auch Jeder für die wenigen frühreifen Früchte aus Tabelle I entnehmen.

Weiterhin habe ich nach einer Beziehung zwischen Gewicht des Fruchtkuchens und Fruchtwassermenge geforscht. Doch ist

auch hier (s. Tabelle I) das Resultat ein negatives, und ich unterlasse es daher, eine eigene Tabelle dafür aufzustellen. Ich bemerke dazu, dass ich stets erst abnabeln lasse, wenn der Fötalpuls in der Nähe des kindlichen Nabels erloschen ist, theilweise nach, theilweise auch schon vor Expression der Placenta. Um ganz gleichwerthige Resultate zu erhalten, müsste man in allen Fällen den Untersuchungen von Meyer, Schücking, Zweifel gemäss erst nach Expression der Placenta abnabeln und die so erhaltenen Nachgeburtsgewichte vergleichen. Dadurch würden dann die obigen Gewichtszahlen etwas verändert, das Resultat im Grossen und Ganzen blieb jedoch dasselbe.

Anders steht es mit dem Vergleiche zwischen Verhalten der Nabelschnur und Fruchtwassermenge. Hier fällt vor allem in Tabelle I auf, dass mit der Menge des Fruchtwassers auch die Häufigkeit der Umschlingung der Nabelschnur um irgend einen Körpertheil steigt.

Ich gehe auf dieses Verhältniss ausführlicher ein, damit an anderen klinischen Anstalten mit reichlicherem Material die Frage geprüft werde, um bälder einen Abschluss zu ermöglichen. In Winckel's Berichten und Studien (Bd. I u. II) ist in den betreffenden Kapiteln über Nabelschnur keine Mittheilung darüber enthalten. Auch Prochownick giebt in seinen Tabellen bei den Fällen von Hydramnion stets Nabelschnurumschlingung an. Ich verhehle mir nicht, dass auch angenommen werden kann, dass die Umschlingungen in Fällen von vermehrtem Fruchtwasser bei genügender Länge der Nabelschnur leichter vorkommen können. Wann diese Umschlingungen zu Stande kommen, darüber besitzen wir keine genauen Anhaltspunkte. Ich habe z. B. schon in der Mitte der Schwangerschaft bei einem in Steisslage liegenden Fötus eine feste Umschlingung um den Hals gefunden. Die Mutter war an Phthise gestorben, ohne dass die Geburt in Gang kam, die Frucht war ganz frisch. In der geburtshülflichen Literatur findet sich nicht viel darüber, nur Weidemann (Marburger Dissertation vom Jahre 1856) giebt an, dass Früchte, die von der Nabelschnur umschlungen sind, eine lange Nabelschnur, viel Fruchtwasser und ein geringes Gewicht der Früchte zeigen.

Das post hoc ergo propter hoc scheint mir im vorliegenden Falle bis jetzt ebensowenig mit Sicherheit entschieden zu sein, als es für die Torsionen ist, über deren Bedeutung erst kürzlich verschiedene Ansichten laut wurden.

Bekanntlich ist nach physikalischen Gesetzen der Reibungswiderstand der in einer Röhre strömenden Flüssigkeit direct pro-

portional der Länge der Röhre; je länger also die Nabelschnur, um so grösser der Widerstand, um so grösser also der Druck, unter dem die in den Nabelgefässen strömende Flüssigkeit steht, um so eher wird es also zu einem verstärkten Durchtritte der Flüssigkeit von den Gefässen aus in die Sulze der Nabelschnur und von dieser aus in das umgebende Fruchtwasser kommen. Tritt dazu eine ein- oder mehrfache Umschlingung, so wird der Widerstand noch grösser werden, denn derselbe ist umgekehrt proportional dem Durchmesser der Röhre. Dass die Gefässe durch Umschlingung im Lumen etwas verengt werden können, besonders die dünnwandige Vene, ist wohl nicht zu bezweifeln.

In dieser Weise kann meiner Ansicht nach Länge und Umschlingung der Nabelschnur einen gewissen Einfluss auf Fruchtwassermenge ausüben.

Wie innig der Connex zwischen den Gefässen der Nabelschnur und ihrer nächsten Umgebung ist, wie rege der Säfteaustausch zwischen den Bestandtheilen der Nabelschnur, erhellt ja auch aus der Thatsache, dass die Nabelstranggefässe keine Vasa vasorum und ernährende Gefässe für die Umgebung abgeben, es muss demnach der exosmotische Process zwischen denselben und ihrer Nachbarschaft ein sehr reger sein. Dasselbe zeigen die weiter unten von mir mitgetheilten Versuche.

Was die Länge der Nabelschnur betrifft, so fand ich für Fruchtwassermengen von

170— 300	eine durchschnittliche Länge von	48,3 Cm.
350— 445	„ „ „ „	52,6 „
560— 950	„ „ „ „	58 „
1000—2045	„ „ „ „	56,5 „

Für die reifen Früchte allein ergiebt sich bei Mengen von

170—700	eine durchschnittliche Länge von	54 Cm.
über 700	„ „ „ „	58 „

Nach Kehrer ist der Nabelstrang beim Menschen verhältnissmässig länger als bei irgend einem der von ihm zur Untersuchung herangezogenen Säugethiere (Schaf, Hund, Katze, Kaninchen u. s. w.). Ob damit auch eine verhältnissmässig grössere Menge Fruchtwasser beim Menschen Hand in Hand geht, lässt sich nach den wenigen Zahlen nicht entscheiden, ist aber wahrscheinlich.

Neben der Eigendrehung der Nabelschnurgefässe finden sich bekanntlich Spiralen der ganzen Schnur, deren Zahl nach meinen

Beobachtungen zwischen 8—30, nach Stutz zwischen 1/4 und 40 schwankt. Durchschnittlich findet man etwa zwölf. Bei den Fällen vermehrter Fruchtwassermenge findet man, allerdings mit Ausnahmen, deren Zahl vermehrt. Dass dadurch die Oberfläche der Nabelschnur, die in Berührung mit dem Fruchtwasser steht, grösser wird, liegt auf der Hand; es nimmt also auch die absondernde Fläche zu, zumal wenn durch Umschlingungen noch Widerstände im Kreislaufe gesetzt werden.

Eine gewisse Wichtigkeit scheint mir weiterhin der Stelle der Einsenkung der Nabelschnur im Fruchtkuchen zu gebühren. Es fiel mir bald auf, dass gerade in den Fällen, wo die Einsenkung der Nabelschnur am vorliegenden Rande oder in der Nähe desselben war, Vermehrung der Fruchtwassermenge sich fand. Dass dies nicht blos Zufall sei, ergiebt sich ferner daraus, dass auch bei Zwillingen sich häufig Hydramnion bei einem oder bei beiden findet. Ahlfeld hat auf die Ursachen der häufigen Einsenkung der Nabelschnur bei Zwillingen am Rande hingewiesen und sie genügend erklärt.

Bei einem spärlichen Material, wie das meinige, fallen im Ganzen die Beobachtungen über Zwillingsgeburten zu selten vor, um genügend der Frage nachzuforschen. Während einerseits die Thatsachen der häufigen Vermehrung des Fruchtwassers und der Randeinsenkung der Nabelschnur bei Zwillingen feststehen, habe ich andererseits jüngst eine Beobachtung gemacht, wo bei Insertion der Nabelschnüre in der Mitte oder nahe der Mitte der Fruchtkuchen in keinem der Zwillingseier sich eine vermehrte Fruchtwassermenge fand. Gerade bei Zwillingen, die ja an Gewicht und Länge gewöhnlich anderen gleichalterigen Früchten nachstehen, wäre kein Grund einzusehen, warum für sie ein Ausnahmegesetz gelten sollte und dieselben trotz geringer Entwickelung mehr Urin dem Fruchtwasser beimengen sollten als andere Früchte.

Ich gebe einige Zahlen zur Illustration des oben Gesagten in der Hoffnung, dass grössere Beobachtungsreihen aus anderen Anstalten die Frage klären werden.

Nr. 356. Fruchtwassermenge ca. 1,5 Liter. Eihautriss zwei Finger breit vom Fruchtkuchenrande; Nabelschnureinsenkung 2 Cm. von diesem Rande.

Nr. 260. Fruchtwassermenge 1030. Nabelschnur 67 Cm. lang. Eihautriss am Rande, 6 Cm. davon Einsenkung.

Nr. 266. Mehr als 1 Liter Fruchtwasser. Eihautriss 2 Cm. vom Rande, 5 Cm. von diesem Rande Schnureinsenkung.

Nr. 248. Fruchtwassermenge stark vermehrt. Nabelschnur 64 Cm. lang, $2^3/_4$ Cm. vom Rande inserirt, Eihautriss 2 Finger breit von diesem Rande.

Dagegen zum Vergleiche folgende Beobachtungen:

Nr. 239. Eihautriss zwei Finger vom Rande, 600 Gm. Fruchtwasser, Einsenkung 3 Cm. vom oberen, $15^1/_2$ Cm. vom unteren Rande.

Nr. 313. Fruchtwassermenge 675. Nabelschnur 76 Cm. lang, am Rande inserirt, aber 16 Cm. entfernt vom Eihautriss.

u. s. w.

Die Erklärung für eine Abhängigkeit der Fruchtwassermenge von der Stelle der Nabelschnureinsenkung dürfte vielleicht darin liegen, dass bei tieferer Einsenkung auf der Placenta überhaupt und der der Einsenkungsstelle näherliegenden Strecke ein grösserer Wasserdruck lastet als bei höherem Sitze; es kann dadurch, wenn der Nabelring des Fötus anhaltend weit über der Einsenkung liegt, leichter zu Rückstauungen im Gebiet der Nabelvene und zu längerem Offenbleiben der Jungbluth'schen Gefässe kommen, wenn auch die Saugkraft des fötalen Herzens bis zu einem gewissen Grade ausgleichend wirkt.

Der Einfluss der Mehrgeburten der Mutter auf Zunahme der Länge und besonders des Gewichts der Kinder ist durch zahlreiche Untersuchungen hinlänglich festgestellt. Es liegt daher nahe, auch die Fruchtwassermenge mit Bezug auf diesen Punkt zu prüfen. Nach einem Citat aus M'Clintock bei Schröder (Lehrbuch, 5. Aufl., S. 432) waren unter 33 Fällen von Hydramnion 28 Mehrgebärende und nur fünf Erstgebärende, ausserdem wurden 25 Mal Mädchen und nur 8 Mal Knaben geboren.

Aus Tabelle I erhellt, dass in 20 Fällen, wo die Fruchtwassermenge weniger als 700 Cm. betrug, neun Knaben auf elf Mädchen geboren wurden; in den 14 Fällen, von 700 bis 2300 Fruchtwasser kamen vier Knaben auf zehn Mädchen.

In der ersten Reihe waren neun Erstgebärende auf elf Mehrgebärende, in der zweiten Reihe fünf Erstgebärende (davon zwei mit Syphilis behaftet) auf neun Mehrgebärende. Auch Spiegelberg (Lehrbuch 1878, S. 339) hat in seinen Journalen bei Hydramnion meistens weibliches Geschlecht der Früchte verzeichnet.

Es scheint demnach allerdings, dass einmal das weibliche Geschlecht der Frucht, dann auch dass Mehrgeburt zu Hydramnion disponiren, über das warum möchte ich allerdings bis jetzt keine Erklärung versuchen.

Der Hauptstreit dreht sich gegenwärtig bekanntlich darum, ob das Fruchtwasser grösstentheils dem kindlichen Urine seine Entstehung verdanke, oder ob derselbe mehr nur eine zufällige oder nebensächliche Beimengung desselben darstelle. Der kindliche Urin, wie er sich in der Blase der Neugeborenen findet, ist ein sehr wässeriger Urin, der nach allen Forschern wenig feste Bestandtheile und Salze enthält, jedenfalls von dem gleich in den ersten Lebenstagen entleerten Urine sich ausserordentlich unterscheidet. Ich verweise hier nur auf die eingehenden Untersuchungen von Martin und Ruge (Ueber das Verhalten von Harn und Nieren der Neugeborenen, Stuttgart, Enke, 1875). Nach meinen Untersuchungen enthält der erste Urin der Neugeborenen nur ca. $^1/_2$ % Trockenrückstand und 0,24 % Asche.

Wird nun Fruchtwasser in der That in den letzten Monaten, und besonders den letzten Wochen, durch Beimengung des fötalen Urines verdünnt, der doch, wie man wohl annehmen kann, sich während der Fötalzeit in seiner Concentration ziemlich gleich bleiben würde, so muss man erwarten, dass je mehr Fruchtwasser, um so geringer die Menge des Trockenrückstandes in demselben sein werde. Frühere Untersucher haben dies auch einfach angenommen. Indess haben diese nie auf die Gesammtmenge des Fruchtwassers Rücksicht genommen, dies ist aber durchaus nothwendig, wenn man verwerthbare Resultate erhalten will. Ich theile im Folgenden nur Bestimmungen von Fällen mit, wo mir die Messung der Fruchtwassermenge gelang.

Tabelle III.

Nummer des Journals	Fruchtwassermenge	Geschlecht des Kindes	Trockenrückstand in Procenten	Aschenmenge in Procenten	
Nr. 25.	300	Kn.	1,33	0,51	Fruchtwasser nicht filtrirt.
„ 67.	385	Kn.	1,6	0,65	Fruchtwasser nicht filtrirt.
„ 37.	1045	M.	1,1	0,67	Fruchtwasser nicht filtrirt.
„ 43.	1050	M.	1,54	0,7	Fruchtwasser nicht filtrirt.
„ 233.	350	M.	1,073	0,78	
„ 68.	950	Kn.	1,10	0,65	
„ 165.	910	Kn.	1,10	0,79	
„ 163.	300	M.	1,12	0,78	
„ 152.	450	M.	1,13	0,75	
„ 224.	356	Kn.	1,21	0,85	
„ 179.	2045	M.	1,29	0,7	
„ 211.	700	Kn.	1,29	0,78	

Nummer des Journals	Frucht-wassermenge	Geschlecht des Kindes	Trockenrückstand	Aschenmenge
			in Procenten	
Nr. 228.	445	M.	1,29	0,7
„ 170.	650	Kn.	1,35	—
„ 210.	circa 700	Kn.	1,36	0,72
„ 176.	mehr als 1000	Kn.	1,42	0,88

Der Werth dieser Tabelle liegt darin, dass also stets ein Vergleich zwischen Fruchtwassermenge und Menge der Trockenbestandtheile möglich ist. Nur in einigen Fällen von Hydramnion giebt auch Prochownick die Menge an. In zwei von drei derartigen Fällen findet er eine das Mittel überschreitende Menge des Trockenrückstandes, nur in einem Falle war sie etwa gleich der bei reifen Früchten. Zum Vergleich habe ich folgende Tabelle aus Prochownick's Zahlen zusammengestellt:

Tabelle VI.

Alter	Menge des Fruchtwassers	Menge der festen Bestandtheile	Asche	
6. Woche	40 Cm.	1,522	0,718	
20. Woche	130 „	2,576	0,667	
Ende X.	2500 „	1,337	0,393	
Ende X.	3000 „	1,453	0,403	
8. Monat	3500 „	1,855	0,56	(Missbildung)
Ende X.	normale Menge	1,338	0,527	
Ende X.	do.	1,470	0,568	

Wie Prochownick und Andere aus diesen Zahlen den Schluss ziehen können, dass die Concentration des Fruchtwassers nach der Schwangerschaftsmitte stark abnehme und besonders dass sie entsprechend der Fruchtwassermenge abnehme, ist mir unerfindlich. Ich finde, abgesehen von den gegenüber von meinen Zahlen durchaus etwas höheren Werthen Prochownick's, die Zahlen den meinen ziemlich entsprechend, und kann aus ihnen,

Anmerkung: Porak hat mir in seiner Schrift: De l'absorption des médicaments par le placenta etc. (Paris, G. Masson, 1878) den Vorwurf gemacht, dass ich nicht bei meinen Stickstoff-Fettbestimmungen u. s. w. die Methode angegeben hätte. Ich halte das, wo es sich um die gewöhnlich üblichen Methoden handelt, in einem Fachjournal für Gynäkologie für Platz versperrend und überflüssig. Jeder, der sich mit solchen Untersuchungen befasst, kennt die Methoden, und zugleich bürgt in jedem Falle der Name des Laboratoriums, in dem die Untersuchungen gemacht sind, für die Richtigkeit der Methoden. Meine Untersuchungen sind unter Leitung meines Vaters im Laboratorium des Polytechnicums gemacht.

wie aus den meinigen, mit Sicherheit nur den Schluss ziehen, dass für Früchte im neunten und zehnten Monate es keine Constanz zwischen Wassermenge und Menge der festen Bestandtheile giebt. Es spricht also durchaus nichts dafür, dass mit der Zunahme des Fruchtwassers auch eine Verdünnung desselben eintrete.

Auffallend mag es erscheinen, dass die Zahlen für die Trockenrückstände bei Prochownick durchaus etwas höher sind als bei mir. Ich erkläre es mir daraus, dass nach seinen Angaben die Filtration oft 24 Stunden dauerte, dabei etwas Wasser verdampft sein mag, während ich stets mit Hülfe der Saugfiltrirpumpe rasch filtrirte.

Nur zwischen Menge des Trockenrückstandes und Eiweissmenge finde ich einige Proportionalität. Auch dieser Befund spricht dafür, dass der Hauptcharakter des Fruchtwassers der einer serösen Flüssigkeit, wesentlich von dem des Urines verschieden, ist, da in letzterem Eiweissbeimengungen verschwindend sind, wie die Untersuchungen von Dohrn, Martin und Ruge ergaben.

Tabelle Va.

Nummer	Fruchtwassermenge	Trockenrückstand	Eiweissmenge in Procenten
229	ca. 1000	1,06	0,059
233	350	1,073	0,17
163	300	1,12	0,19
224	356	1,21	0,17
179	2045	1,29	0,16
228	445	1,29	0,176
211	700	1,29	0,259
210	ca. 700	1,36	0,25
176	ca. 1000	1,42	0,25
Ei d. 6. Woche	10,689	—	0,2

Nicht ganz gleichlautend sind die Resultate, die ich durch Zusammenstellung der Tabelle VI von Prochownick (Bd. XI, S. 336 und 337) erhalte.

Tabelle Vb.

Nr.	Feste Bestandtheile	Eiweissmenge	Nr.	Feste Bestandtheile	Eiweissmenge
3	1,089	0,093	6	1,470	0,06
9	1,337	0,14	8	1,517	0,067
4	1,338	0,11	1	1,522	0,085
7	1,385	0,14	11	1,855	0,52
5	1,391	0,0613	2	2,756	0,71
10	1,453	0,195			

Es ist demnach im Allgemeinen die Menge der festen Bestandtheile von der Menge des Eiweisses abhängig. Besonders zeigt sich dies bei Prochownick und mir in den Hydramnionfällen, wo die Eiweissbeimengung am grössten ist. Auffallend ist nach Tabelle III, dass die Aschenmenge von der Menge des Trockenrückstandes und von der Eiweissmenge ziemlich unabhängig ausfällt; ein Verhalten des Fruchtwassers, das nach dem Aschenbefunde einer Anzahl von Analysen seröser Flüssigkeiten von A. Schmidt als charakteristisch für seröse Flüssigkeiten überhaupt hervorgehoben wurde. Zum Beweis

Tabelle VI.

(Entnommen dem Lehrbuche der physiologischen Chemie von Gorup-Besanez, 4. Aufl., 1878.)

	Feste Theile	Asche
Blutplasma	9,85	0,86
Cerebrospinalflüssigkeit	1,18	0,95
Pericardialflüssigkeit	4,49	0,67
Humor aqueus	1,31	0,077
Glaskörper	1,36	0,88
Hydrops ascites	5,4	0,8
Hydrops pleurae	6,6	0,74
Hydrokele	6,6	0,92
Hydrokephalus acutus	1,32	0,95
„ chronicus	1,23	0,76
Darmtranssudat	3,03	0,86

In einer Anzahl der schon mehrfach angeführten Fälle habe ich ferner Harnstoffbestimmungen gemacht. Da ich von vornherein nicht beabsichtigte, quantitative Gesammtanalysen des Fruchtwassers zu machen, sondern meine Untersuchungen auf die Punkte beschränkte, deren Erforschung für die Klärung der Entstehung des Fruchtwassers und damit für den Geburtshelfer Werth hat, so habe ich nicht die gewöhnlichen umständlichen Methoden befolgt, sondern die Knop-Hüfner'sche Methode angewendet (s. Kolbe, Journal für praktische Chemie, 3. Bd., 1871). Die zur Untersuchung verwerthete Fruchtwassermenge wurde auf dem Wasserbade abgedampft, der Rückstand mit absolutem Alkohol extrahirt, der Alkohol wieder auf dem Wasserbade verjagt, der Rückstand, der neben dem Harnstoffe allerdings auch Allantoin, Kreatin u. s. w. enthalten musste, in Wasser gelöst. Mit dieser Lösung wurde die Harnstoffbestimmung in dem von Hüfner angegebenen Apparate gemacht. Der Harnstoff wird durch Zusatz von unterbromigsaurem Natron zerlegt und der sich entwickelnde

Stickstoff volumetrisch bestimmt. Aus dem abgelesenen Volumen wird dann durch eine ziemlich einfache Rechnung die entsprechende Harnstoffmenge berechnet. Durch Vorversuche, die ich zum Theil unter der gütigen Leitung des Herrn Professor Hüfner anstellte, hatte ich mich überzeugt, dass sich eine hinreichende Genauigkeit erreichen liess; eine Genauigkeit, die jedenfalls der anderen umständlichen Methode, wo Verluste viel leichter möglich sind, gleich kommt. Ich habe ferner die erhaltenen Resultate dadurch geprüft, dass ich zuerst von Fruchtwasser und Urin gesondert den Harnstoffgehalt bestimmte, dann eine abgemessene Menge beider zusammengab und nun den Harnstoffgehalt dieser Mischung bestimmte.

Tabelle VII a.

Nr.	Fruchtwassermenge	Geschlecht der Frucht	Länge der Frucht	Gewicht der Frucht	Harnstoffmenge in Procenten
6. Woche	10,689	—	—	—	0,006
173	ca. 700	Kn.	54	4010	0,0083
176	Hydramnion m. Albuminurie	Kn.	51	3150	0,081
179	Hydramnion	M.	47	2770	0,034
143	ca. 700	M.	50	3440	0,041
195	ca. 700	M.	49,5	2800	0,053
210	ca. 700	M.	49,5	3010	0,026
211	700	Kn.	47,5	2470	0,026
224	356	Kn.	49,5	3250	0,051
228	445	M.	47	2430	0,034
229	mehr als 1000	M.	51	3590	0,048
230	1040	M.	46	2320	0,027
233	350	M.	49,5	2930	0,059

Der Uebersichtlichkeit wegen stelle ich einige von anderen Forschern für Fruchtwasser gewonnene Harnstoffzahlen dazu; so fand:

Picard	0,0267—0,035.	In Procenten.
Litzmann	0,5.	
Winckel	0,42.	
„ bei Hydramnion	0,086—0,104.	
Gusserow	0,14—0,7.	
Prochownick	0,016—0,034.	
Fehling, 10. Monat	0,046.	
„ 9. Monat	0,030.	

Wie man sieht, schwanken die Zahlenangaben ausserordentlich; die meinigen stehen in der Mitte zwischen den Angaben von

Prochownick und den anderen Autoren. Dass sie etwas zu hoch sind, habe ich schon angegeben.

Jedoch finde ich keine Gesetzmässigkeit zwischen Entwickelung der Frucht und Menge des Harnstoffes ausser etwa der, dass im zehnten Monate das Fruchtwasser durchschnittlich 0,046 %, im neunten Monate 0,03 % Harnstoff enthält.

Ich erinnere hier daran, dass der Harnstoffgehalt einiger anderer Flüssigkeiten folgender ist:

Blutserum (Picard)	0,016 %
„ (Fehling)	0,021 „
Serum einer Vesicatorblase	0,06 „
Lymphe nach Wurtz . . .	0,012—0,021 „
Blut nach Wurtz	0,009—0,025 „
Ovarialflüssigkeit (Schröder)	0,05 —0,1 „
„ (Sievert)	0,154 „

Wir müssen danach als feststehend ansehen, dass jede Flüssigkeit seröser Natur — und dazu wird wohl Jeder ohne Streit in den ersten Monaten das Fruchtwasser rechnen — eine gewisse Menge Harnstoff enthält. Es muss daher der Harnstoff im Fruchtwasser doppelter Abstammung sein, und man darf gewiss nur einen Theil desselben der fötalen Nierensecretion zuschreiben. Wenn daher auch Prochownick's Schluss (dieses Archiv, XI. Bd., S. 321) richtig ist, dass das menschliche Fruchtwasser zu allen Zeiten von der sechsten Woche an Harnstoff enthält, so ist Satz 2 desselben, dass derselbe schon zu dieser Zeit ein Product des Fötus sei, unerwiesen. Durch Gusserow's Versuche (dieses Archiv, XIII. Bd., S. 56) ist die Beimischung von Urin zum Fruchtwasser bewiesen, wann dieselbe eintritt und wie viel sie beträgt, wissen wir bis heute noch nicht.

Ich habe schon früher (dieses Archiv, XI. Bd., S. 539) ausgeführt, dass der Befund von 0,016 % Harnstoff in der 6. und 20. Woche weder ein Beweis für die Production des Harnstoffes durch die Nieren, noch durch die Haut des Fötus ist. Dieser Gehalt ist einfach derselbe, wie ihn seröse Flüssigkeiten, Blut, Ovarialflüssigkeit auch zeigen. 500 Ccm. Fruchtwasser enthalten nach Prochownick Ende des zehnten Monates 0,0925—0,1325 Gm. Harnstoff. Dieselbe Zahl erhält man sehr einfach auch auf folgende Weise: 500 Ccm. Fruchtwasser mit einem Gehalt von 0,016 % Harnstoff enthalten 0,08 Gm. Harnstoff, kommt dazu eine einmalige Urinentleerung des Fötus von 15 Ccm. eines 0,4 %

Harnstoff enthaltenden Harns, oder einige öftere eines 0,2 %tigen, so erhält man ebenfalls in 500 Ccm. Fruchtwasser 0,14 Gm. Harnstoff.

Diese Argumentation soll durchaus nicht gegen die Urinsecretion des Fötus überhaupt benutzt werden, sondern sie soll nur zeigen, dass es zur Erklärung des Harnstoffgehaltes des Fruchtwassers in den ersten Monaten keiner fötalen Urinsecretion bedarf, dazu reicht der Harnstoffgehalt der Gewebsflüssigkeiten der Mutter aus, und dass die etwas grössere Harnstoffmenge des Fruchtwassers am Ende der Schwangerschaft durch eine ein- oder mehrmalige Urinsecretion zur Genüge erklärt wird.

Zweifel hat mir den schwerwiegenden Vorwurf gemacht, dass ich mit meinem Ausspruche, die fötale Urinsecretion sei noch durch nichts bewiesen, „leichten Kaufes“ eine ganze Reihe von Arbeiten ausgezeichneter Forscher angreife.

Abgesehen davon, dass ich einen solchen Ausdruck einer anderen wissenschaftlichen Ansicht gegenüber nie gebrauchen würde, thue ich das durchaus nicht. Ich habe nur den Ausspruch Dohrn's citirt, dass die Harnsecretion des Fötus noch durch nichts bewiesen sei. Bei Abfassung meiner damaligen Arbeit war dies der Fall. Seither hat Gusserow durch den Nachweis der Umwandlung der Benzoësäure zu Hippursäure in der fötalen Niere diesen Beweis beigebracht.

Wenn also Urinsecretion des Fötus vorkommt, so muss ich doch vorläufig an der Hand der oben mitgetheilten Resultate mich dagegen erklären, dass der Nachweis des Vorkommens der Urinsecretion des Fötus, der Nachweis von Harnstoff im Fruchtwasser ohne Weiteres dahin erweitert wird, dass der Fötus regelmässig urinire, dass dieser Urin ein Hauptbestandtheil des Fruchtwassers sei, und dass die fötale Niere schon ebenso functionire wie beim Erwachsenen.

Für den letzteren Punkt haben wir noch keine Beweise, theilweise, wie ich zeigen werde, Gegenbeweise.

Aschenbestimmungen des Fruchtwassers habe ich im Ganzen nur wenig; sie erstrecken sich nur auf Kalk und Phosphorsäure, die Menge auf CaO und P_2O_7 berechnet.

Es ergiebt sich daraus, dass das Fruchtwasser mehr Kalk enthält als der kindliche erste Urin, und dass dies besonders bei Hydramnion der Fall ist.

	CaO	P_2O_7
Kindlicher Urin	0,013	0,01.
Fruchtwasser Nr. 163	0,015	0,016.
„ „ 223	0,017	0,0,17.
„ „ 152	0,019	0,0062.
Hydramnion 168	0,018	0,012.
„ 229	0,024	0,0086.

Kochsalzbestimmungen habe ich leider keine; ich habe dagegen schon im XI. Bande dieses Archivs darauf aufmerksam gemacht, dass Prochownick den Kochsalzgehalt des Fruchtwassers (0,5 %) nicht aus dem fötalen Urin erklären kann und daher die Hautsecretion zu Hülfe zieht. Dieser Kochsalzgehalt findet sich aber in ähnlicher Menge bei den verschiedensten serösen Flüssigkeiten.

Die Frage, ob fremde, in den Kreislauf der Mutter eingeführte Stoffe ins Fruchtwasser übergehen, die nach den allerersten Untersuchungen von Benicke verneint worden war, ist inzwischen durch Versuche verschiedener Forscher dahin entschieden worden, dass die der Mutter einverleibten Stoffe sich, wenn auch in kleiner Menge, im Fruchtwasser nachweisen lassen. Durch zweckmässige Methoden lässt sich der Nachweis noch bei grosser Verdünnung führen. Durch Abdampfen von Fruchtwasser mit Zusatz von etwas verdünnter Salzsäure, Zerreiben des Trockenrückstandes mit wenig Wasser und Zusatz von Eisenlösung zu dem Filtrat auf einem Porzellanteller, noch besser durch Extraction mit Aether nach dem Abdampfen, lässt sich in eiweisshaltigen Flüssigkeiten Salicylnatron in einer Verdünnung von 1 : 60,000, in wässerigen Lösungen 1 : 400,000 nachweisen; Ferrocyankalium in eiweisshaltigen in der Verdünnung von 1 : 3—400,000. Zu bemerken ist, dass eine kleine Menge der Salicylsäure stets in der Art an Eiweiss gebunden bleibt, dass ihr Nachweis nicht mehr gelingt, wie man sich durch Versuche an gleichen Mengen Fruchtwassers und Urins, die mit Salicylsäure versetzt sind, leicht überzeugen kann.

Diesen Uebergang fremder Stoffe ins Fruchtwasser habe ich versucht dazu zu benutzen, um der Frage näher zu treten, wie viel Urin der Fötus in einer bestimmten Zeit ins Fruchtwasser entleert. Ich habe daher eine Reihe Schwangere täglich zwei Mal mit Natrum salicylicum oder Ferrocyankalium gefüttert. Zum Gelingen der Versuche gehörte:

1) dass die absolute Fruchtwassermenge bestimmt werden konnte; dass dasselbe sich ausserdem in genügender Menge rein, d. h. frei von Blut- und Urinbeimischung auffangen liess;

2) dass sofort nach der Geburt kindlicher Urin in genügender Menge erhalten werden konnte;

3) dass frisches Fruchtwasser von einer anderen Entbundenen zu Gebote stand.

Jeder, der diese Versuche nachmacht, wird sich überzeugen, wie schwer es ist, dass stets sämmtliche Bedingungen gut erfüllt werden; es erklärt sich daraus, dass man trotz langer Beobachtungen sich mit wenigen gelungenen Versuchen begnügen darf.

1. M. erhält vom 25. Januar bis 19. Februar zusammen 43,4 Natrum salicylicum in 28 Tagen, in zwei täglichen Dosen Morgens und Abends, so dass also anzunehmen war, dass ihr Blut stets salicylhaltig war. Die letzte Dose $3^1/_2$ Stunden ante partum. Das frisch aufgefangene Fruchtwasser gab keine Reaction. Vom Kinde erhielt ich 3 Ccm. Urin, der eine mittelstarke violette Reaction gab.

100 Ccm. des reinen Fruchtwassers in der oben angegebenen Weise behandelt, geben eine schwach violette Reaction (Flüssigkeit I). Zu gleicher Zeit wurden 50 Ccm. Fruchtwasser, das von einer anderen eben Entbundenen R. zu Gebote stand, mit 1 Ccm. des ersten Urins versetzt, abgedampft u. s. w. wie oben. Die Reaction war schwächer als bei I (Flüssigkeit II).

Ferner wurden 50 Ccm. Fruchtwasser der R. mit 1 Ccm. Urin, der als zweiter 3 Stunden nach der Geburt abgenommen worden war und eine stärkere Reaction als der erste gab, abgedampft u. s. w. wie oben. Die Reaction war hellviolett = I (Flüssigkeit III).

Es sind also schätzungsweise 2 Ccm. des zweitentleerten Urins, oder etwa 4 Ccm. des ersten in 100 Ccm. Fruchtwasser. Danach würden — sage ich vorläufig — also einem Liter Fruchtwasser in 26 Tagen höchstens 40 Ccm. Urin beigemischt worden sein.

Den Einwand, dass Salicyl aus dem Fruchtwasser wieder in den mütterlichen Kreislauf übergehen werde, kann man von vornherein dadurch zurückweisen, dass durch täglich zweimalige Darreichung des Mittels die Säfte der Mutter jedenfalls stets salicylhaltiger waren, als dass das Fruchtwasser an dieselben hätte abgeben können.

2. M. erhält vom 27. Januar bis 2. März zusammen 63,6 Natr. salicyl. in derselben Weise wie bei 1.

Niederkunft elf Stunden nach dem letzten Einnehmen. Fruchtwassermenge wird auf 655 bestimmt. Der erste Urin des Kindes, 7 Ccm., giebt sehr schwache Reaction, der zweite, 15 Ccm., sechs Stunden post partum entleert, dunkelschwarze; zwölf Stunden post partum wird die Reaction schon schwächer, 28 Stunden post partum ist sie im Verschwinden, nachdem die Reaction im mütterlichen Urin schon zwölf Stunden nach der Geburt vorbei war.

1 Ccm. des ersten Urins zu 10 Ccm. Fruchtwasser einer anderen Frischentbundenen S. gesetzt und nach obiger Methode behandelt, gaben eine hellviolette Reaction, gerade wie 10 Ccm. Fruchtwasser

der M., die direct verwendet wurden. Es entsprechen also den 655 Ccm. Fruchtwasser circa 65 Ccm. Urin, die der Fötus innerhalb 34 Tagen ins Fruchtwasser urinirt haben konnte.

3. Negativer Versuch.

R. nimmt in 33 Tagen 56 Gm. Natrum salicylicum ein; zuletzt $3^1/_2$ Tage vor der Geburt. Weitere Darreichung wird wegen Erkrankung ausgesetzt. In 100 Ccm. Fruchtwasser fand sich keine Spur Salicyl mehr, ebensowenig im ersten, zweiten oder dritten Urin des Neugeborenen.

Zahlreiche Versuche mit Darreichung von Ferrocyankalium ergaben die Thatsache, dass es bei der Exactheit, mit der dasselbe besonders auch in Eiweisslösungen nachweisbar ist, entschieden in geringer Menge in den Kreislauf der Mutter übergeht, und ebenso in weit geringerer Menge zum Kinde. Dasselbe hat ein geringeres endosmotisches Aequivalent. Unter 17 Versuchen liess sich nur drei Mal Kal. ferrocyan. im Fruchtwasser nachweisen.

Sechs Versuche schlugen fehl wegen wahrscheinlicher Verunreinigung des Fruchtwassers oder wegen Aussetzen der Darreichung während der letzten Tage vor der Geburt. Negativ blieben acht Versuche, wo von 8—138 Gm. gegeben worden war; im letzteren Falle nach 31tägiger Geburtsdauer wurden 100 Ccm. Fruchtwasser zur Reaction verwendet. Der erste Urin des Kindes gab keine Reaction, erst der zweite.

Nur in drei Fällen gelang der Nachweis im Fruchtwasser. Zum Beispiel:

Sch. (Nr. 183) erhält in 27 Tagen 104 Gm. Kal. ferrocyan. 100 Ccm. Fruchtwasser gaben nach der angegebenen Methode eine Reaction, die schwächer ist, als einer Verdünnung 1 : 300,000 entspricht.

Nimmt man nun selbst an, es sei in 100 Ccm. Fruchtwasser $^1/_{300,000}$ Gm. Kal. ferrocyan., so wären bei einem Liter Fruchtwasser erst $^1/_{30,000}$ Gm. trotz Darreichung von 104 Gm. in das Fruchtwasser übergegangen.

Ferner entsprach etwa die in 1 Ccm. des ersten Urins nachweisbare Kaliferrocyanmenge der in 100 Ccm. Fruchtwasser nachweisbaren, so dass in den 700 Ccm. Fruchtwasser der Sch. höchstens 7 Ccm. Urin sein konnten.

Aehnliche Resultate gaben auch die anderen Versuche mit Kal. ferrocyan.

Während nur in wenigen Fällen der sehr gut nachweisbare Stoff sich im Fruchtwasser findet, fehlt er ebenso im Blutserum

der Mutter, gewöhnlich auch im ersten Urin des Kindes, während der zweite Urin die Reaction giebt. Bei Natrum salicylicum fand sich schon nach wenigtägiger Darreichung Salicyl, wenn auch schwach, stets im ersten Urin.

Die scheinbar widersprechenden Befunde: 65, 40 und 7 Ccm. Urin in 34, 26 und 27 Tagen ins Fruchtwasser entleert, lassen sich nun noch anders deuten. Dem Kreislauf fremde Stoffe, die im Fruchtwasser sich nachweisen lassen, müssen nicht nothwendig allein vom fötalen Urin herstammen. Sie können auch noch herstammen von der Haut des Fötus, von der Nabelschnur, den Eihäuten, der Placenta (Jungbluth'sche Gefässe). Für die Talgdrüsen der Haut hat erst jüngst Adamkiewiscz (Charité-Annalen, 3. Jahrgang) gezeigt, dass sie wie alle anderen Drüsen des Körpers Jodkalium, das dem Körper einverleibt wurde, ausscheiden.

Ich lasse alle anderen Möglichkeiten bei Seite und gehe nur auf die eine Möglichkeit des Uebertrittes von Stoffen aus der Nabelschnur ins Fruchtwasser ein, da diese allein bis jetzt von mir experimentell geprüft wurde.

Füllt man ein möglichst langes Stück Nabelschnur bald nach der Geburt mit einer Salicylnatronlösung von 1 : 20,000, etwa so prall wie intra vitam die Nabelschnur gefüllt ist, und hängt dieselbe in einen Glascylinder, der mit frischem Fruchtwasser gefüllt ist — die unterbundenen Enden bleiben natürlich ausserhalb — so kann man schon nach einer Stunde Salicylsäure in dem Fruchtwasser nachweisen, nach 10—16 Stunden ist der exosmotische Austausch so vollkommen, dass beide Flüssigkeiten ziemlich gleich viel Salicylsäure enthalten. Eine Reihe derartiger Versuche ergab stets das gleiche Resultat; allerdings ist zuzugeben, dass die Verhältnisse den natürlichen insofern nicht ganz entsprechen, als es sich hier um einen Austausch ruhender Flüssigkeiten handelt. Der Austausch ist deswegen wohl ein rascherer und intensiver.

Andererseits fehlten bei dem Versuche als begünstigendes Moment die natürlichen Druckverhältnisse und die Körperwärme.

Dass von den Nabelschnurgefässen so rasch Stoffe in die Wharton'sche Sulze und von dieser durch die Amnionscheide ins Fruchtwasser übergehen, wird uns nicht wundern dürfen, wenn wir bedenken, dass die Nabelstranggefässe keine Vasa vasorum besitzen, also in einem äusserst regen Saftverkehr mit ihrer Umgebung stehen müssen.

Füllt man die Nabelschnurvene prall mit Wasser und hängt dieselbe in einen Cylinder mit Wasser auf, so ist nach Verlauf von 6—12 Stunden der Nachweis zu führen, dass von der Nabelschnur durch die Amnionscheide Eiweisssubstanzen, vor allem Mucin durch die Amnionscheide hindurch in die äussere Flüssigkeit treten.

Fernerhin habe ich zu solchen Exosmoseversuchen die Nabelschnur von Individuen benutzt, die kürzere oder längere Zeit Natrum salicylicum eingenommen hatten. Der Versuch war folgender. Die Nabelschnur wurde möglichst frisch vom Blute gereinigt durch sanftes Streichen und Ausdrücken und Durchspritzen der Vene, bis das Wasser ganz klar ablief. Dann wurde die Nabelschnur mit lauem Wasser mässig prall gefüllt und in einen mit lauem Wasser gefüllten Kolben gehängt. Nach 8—12stündiger Versuchsdauer liess sich in den meisten Fällen, wo genügende Salicyldosen der Mutter gereicht waren, nachweisen, dass aus der Nabelschnur Salicylsäure in die umgebende Flüssigkeit ausgetreten war. Dieser Durchtritt liess sich steigern, wenn der exosmotische Austausch dadurch angeregt wurde, dass die äussere Flüssigkeit eine schwache Kochsalzlösung war. Die Prüfung der Flüssigkeit auf Salicylsäure geschah nach den obigen Methoden.

Da die Gefässe als leer anzusehen sind, so kann die austretende Salicylsäure nur aus der Warthon'schen Sulze stammen. Ausführlicheres über diese Versuche, besonders Versuche mit verschiedenen Stoffen behalte ich mir, als noch nicht abgeschlossen, vor.

Ist es auch bis jetzt noch nicht möglich, in Zahlen die Bedeutung des Uebertrittes von Stoffen aus der Nabelschnur ins Fruchtwasser zu schätzen, so ist doch jedenfalls dieser Weg in Rechnung zu ziehen.

Auf die anderen möglichen Wege habe ich oben hingewiesen, habe aber vorläufig keine Anhaltspunkte, um dieselben genauer zu würdigen.

Wenn ich demnach durch die oben angeführten Versuche nachzuweisen bemüht war, dass wir bis jetzt einfach nicht im Stande sind, auch nur annähernd anzugeben, wie viel Urin der Fötus ins Fruchtwasser entleere, so muss ich zum Schlusse noch der Angabe von Gusserow eine Aufmerksamkeit widmen, dass die Niere des Fötus functionire, wie die des Erwachsenen. Diese muss ich auch heute noch entschieden bekämpfen.

Abgesehen von meinen theoretischen Anschauungen (Archiv, Bd. XI.), die ich auch heute noch nicht für widerlegt halte, betone ich, dass ich in weit über 100 Versuchen ausnahmslos bestätigt gefunden habe, dass die Reaction des Natrum salicylicum oder des Ferrocyankaliums im zweiten und dritten Urine des Neugeborenen viel stärker war, als im ersten Urin. Von letzterem Stoffe habe ich schon angeführt, dass er sich im ersten Urin gewöhnlich gar nicht nachweisen liess. Ganz dieselben Resultate hat Porak (l. c.) erhalten, der die Versuche des Placentaraustausches auf eine viel grössere Reihe von Stoffen ausdehnte, als sonst ein Forscher. Die einzig von ihm angegebene Ausnahme mit Kali chloricum wäre sehr auffallend, jedenfalls ist die Sache so wichtig, dass ich eine Nachprüfung mir vorgenommen.

Porak kommt danach, wie ich, zum Schlusse, dass die Niere des Neugeborenen langsamer functionire und erst allmälig in Gang komme.

Zum Beweise dieser Thatsache führe ich von einer Reihe Versuchen noch folgende an:

1) St. (324) erhält 1 Gm. Natrum salicylicum drei Stunden ante partum. Gleich nach der Geburt werden Mutter und Kind katheterisirt. Zu den Versuchen je 3 Ccm. Urin verwendet, die Reaction nach Abdampfen und Aetherextraction auf dem Porcellanteller gemacht.

Erster Urin des Kindes post partum: Reaction negativ.
Erster Urin der Mutter post partum dunkelschwarz.
Zweiter Urin des Kindes, 8 Stunden post partum, dunkelschwarz.
Zweiter Urin der Mutter, 8 Stunden post partum, gleichfalls.
Dritter Urin des Kindes, 19 Stunden post partum, heller.
Dritter Urin der Mutter, 19 Stunden post partum, gleichfalls.

2. S. erhält drei Stunden ante partum 1 Gm. Natrum salicylicum. Zu den Versuchen wurden verwandt je Ccm. Urin.

Erster Urin des Kindes post partum hellviolett.
Erster Urin der Mutter post partum dunkelschwarz.
Zweiter Urin des Kindes, 6 Stunden post partum, dunkelschwarz.
Zweiter Urin der Mutter, 6 Stunden post partum, heller als beim Kinde.
Dritter Urin des Kindes, 16 Stunden post partum, dunkler als der zweite.
Dritter Urin der Mutter, 16 Stunden post partum, negativ.
Vierter Urin des Kindes, 30 Stunden post partum, hellviolett.
Fünfter Urin des Kindes, 40 Stunden post partum, ganz schwach.

Die Mutter hat also in 20 Stunden die Ausscheidung beendet, das Kind etwa in der doppelten Zeit. Es folgt daraus unzweifelhaft, das die Niere des Fötus und Neugeborenen langsamer functionirt, als die des Erwachsenen. Während der ganzen Beobachtung hat das Kind nicht an der Brust seiner Mutter getrunken. Ich führe das an, weil nach einer Anzahl von Versuchen bei Kindern, deren Mütter längere Zeit Salicylsäure eingenommen hatten, die Ausscheidung des Stoffes beim Kinde zwei bis drei Tage beansprucht, und noch Salicylsäure im kindlichen Urin sich nachweisen lässt, wenn dies im mütterlichen längst nicht mehr der Fall ist.

Es ist also entschieden ein Uebergang von Salicylsäure in die Milch anzunehmen, obwohl nach Winckel (Pathologie des Wochenbettes, 1878) Miss Woodhull dieser Nachweis nicht gelungen ist.

Herr Dr. Herdegen hat auf meine Veranlassung in der hiesigen Entbindungsanstalt Versuche hierüber angestellt und gefunden, dass man bei Kindern, deren Mütter mässige Dosen Salicylsäure eingenommen haben, bald diesen Stoff im Urin nachweisen kann. Er muss also durch die Milch ins Blut gelangt sein.

Die Darreichung von Salicylsäure oder Ferrocyankalium geschah zuletzt gewöhnlich ein bis drei Stunden vor der Geburt. Nach der Geburt war dann in allen Fällen im mütterlichen Urin eine gleichmässige Abnahme der Ausscheidung zu verfolgen, bis dieselbe nach 15 bis 20 Stunden beendigt war.

Beim Fötus wird mit dem Moment der Geburt die Salicylzufuhr aufgehoben, die in vielen Versuchen 10 bis 30 Tage und länger gedauert hatte. Wäre eine regelmässige Urinsecretion des Fötus vorhanden, z. B. in den Versuchen, wo 26, 27 und 30 Tage lang Salicylsäure resp. Ferrocyankalium gegeben wurde, so müsste der erste Urin das meiste enthalten, die späteren weniger. Gar nicht zu erklären ist vollends der Umstand, dass beim Ferrocyankalium fast regelmässig der erste Urin nichts enthielt.

Ich kann daher aus diesen Befunden keinen anderen Schluss ziehen, als den, dass eine regelmässige Urinsecretion wie beim Erwachsenen erst im extrauterinen Leben beginnt.

Diese Resultate, gewonnen an der Ausscheidung dem Kreislaufe fremder Stoffe, stimmen ganz mit denen von Martin und C. Ruge, wonach am ersten Tage das Neugeborene durchschnittlich 12 Ccm., am zweiten Tage 10,7 Ccm., am dritten Tage

26 Ccm., am vierten Tage 37,6 Ccm. Urin entleert; übereinstimmend zeigen die beiden Autoren, dass das Kind am ersten Tage nur 0,0205 Gm. Harnstoff, am zehnten Tage 0,0919 Gm. Harnstoff pro Kilogramm Körpergewicht ausscheidet, während dieser Werth beim Erwachsenen 0,53 Gm. pro Tag und Kilo beträgt.

Diese Fragen versprechen den Forschern noch viel dankenswerthen Lohn; auch ich hoffe durch Fortsetzung dieser Studien noch mehr zur Klärung beitragen zu können.

Inzwischen war es meine Absicht, durch Abschluss und Mittheilung meiner bisherigen Untersuchungen den Werth der früheren Forschungen, soweit sie mit den meinigen nicht übereinstimmen, nicht abzuschwächen, sondern nur zu ihrer richtigen Deutung beizutragen und zu weit gehende Folgerungen richtig zu stellen.

Aus der gynäkologischen Klinik in Breslau.

I. Sechs Fälle von Exstirpation des Uterus „nach Freund".

Nebst Bemerkungen mitgetheilt

von

Dr. R. Bruntzel,
Assistenzarzt der Poliklinik.

Es dürfte gewiss auffallend sein, dass über eine Operationsmethode, welche bei ihrem Bekanntwerden so freudig begrüsst und deren Berechtigung von den in Cassel versammelten Gynäkologen allseitig anerkannt wurde, bis jetzt so wenige Mittheilungen vorliegen, ja dass nicht einmal diejenigen Operateure, welche in Cassel die Ergebnisse ihrer Operationen kurz erwähnten, ausführlichere Mittheilungen gebracht haben; man durfte doch voraussetzen, dass weitere Erfahrungen die erstgewonnenen Anschauungen über die Operation bestärken mussten.

Die seither näher veröffentlichten Fälle sind leider sämmtlich, mit Ausnahme des von Kocks (dieses Archiv, Bd. XIV, Heft 1), unglücklich verlaufen; rechnen wir also alle bis jetzt veröffentlichten zusammen, so erhalten wir eine solche Mortalitätsziffer, dass wir es begreiflich finden, dass die Operateure sich sehr reservirt in ihrem Urtheile verhalten.

Wir glauben demnach mit der Veröffentlichung der in unserer Klinik operirten Fälle nicht länger zögern zu sollen, und wir hoffen, es möchte unser Vorgang ähnliche Mittheilungen zur Klärung der so wichtigen Frage zur Folge haben.

Von den 6 bei uns zur Operation gekommenen Fällen endeten 4 lethal; einer musste nach Eröffnung der Bauchhöhle wegen nicht mehr entfernbarer carcinomatöser Infiltrationen unvollendet bleiben; einer verlief glücklich, doch trat schon nach kurzer Zeit ein Recidiv ein, das unter qualvollen Schmerzen der Patientin ein langsames Ende bereitet.

Es folgen zuerst die Kranken- und Operationsgeschichten der einzelnen Fälle:

I.

Therese Schmidt, 18 Jahre alt, unverheirathet.

Sarcoma polyposum hydropicum colli uteri. — Operation. Tod.

Diesen Fall hat Herr Professor Spiegelberg in seiner pathologischen Bedeutung in diesem Hefte schon besprochen; ich beschränke mich deshalb nur auf Mittheilung der Operation und des Sectionsbefundes.

Die Operation fand am 10. Mai 1878 statt; sie wurde von Herrn Freund unter Assistenz des Herrn Spiegelberg streng nach den von Ersterem angegebenen bekannten Vorschriften ausgeführt.

Der Darm musste nach aussen gelagert werden. Bemerkenswerth waren Verklebungen des Uterus mit einer Schlinge des S-romanum und mit der linken Seite der Blase. Die linke Tube war an ihrem medianen Theile durch Pseudomembranen abgeschnürt. Ein kleiner flacher sammetartig anzufühlender Sarcomknoten sass der hinteren Wand der Blase auf; er wurde abpräparirt und die kleine Wunde durch eine Naht geschlossen. Das S-romanum zeigte an der dem Uterus adhärenten Stelle ebenfalls eine scharf umschriebene sarcomatöse Infiltration von geringem Umfange, welche in die Muscularis hinabreichte; auch sie wurde abpräparirt und die Wunde geschlossen. Die Ovarien wurden nicht entfernt, da sie starke Verklebungen mit der Umgebung eingegangen hatten.

Dauer der Operation $2^1/_4$ Stunden. Strengste Antisepsis, ohne Spray.

Die Operirte erwachte sehr rasch aus der Narkose und hatte nur über geringe Schmerzen im Kreuze zu klagen. Bald jedoch zeigten sich die Erscheinungen septischer Infection und Peritonitis. Aus der Vulva reichlicher jauchiger Abfluss. Die Prostration nahm rapiden Verlauf; am zweiten Tage wurde ein Cognac-Klystier gesetzt, worauf furibunde Schmerzen im Abdomen auftraten und dieses sich stärker auftrieb; es lag der Verdacht nahe, dass das Klystier zur Perforation der ausgeschälten Stelle am S-romanum geführt habe.

Am 12. Mai, 53 Stunden nach der Operation, trat unter den Zeichen allgemeiner Sepsis der Tod ein.

Section, 18 Stunden post mortem (Dr. Binswanger).

Exstirpatio uteri. Peritonitis fibrino-puruleuta et saniosa.

Mittelgrosse, gut gebaute, wohlgenährte Leiche. In der unteren Bauchgegend, von der Symphyse bis über die Nabelgegend aufsteigend, zeigt sich eine lineare, mit zahlreichen Metalldrähten vereinigte Schnittwunde. Die Ränder derselben zeigen in keiner Weise entzündliche Reaction. Die Wunde selbst ist völlig verklebt.

Brustorgane zeigen keine Veränderungen, ausser dass die Unterlappen beider Lungen stärker durchfeuchtet erscheinen.

Bei Eröffnung der Bauchhöhle vermittels eines links neben der genannten Bauchwunde geführten Schnittes entleert sich eine mässige Menge trüber, grüngelber, eitriger Flüssigkeit, die einen etwas stinkenden Geruch besitzt. Das grosse Netz ist über die ganze vordere Bauchwand gelagert, bedeckt so das Dünndarmschlingenconvolut und ist an der Innenfläche der besagten Schnittwunde der etwas grünlich verfärbten parietalen Bauchfellbekleidung adhärent. Nach Zurückschlagen des Netzes zeigt sich die Serosa der Dünndarmschlingen etwas trüb verfärbt, an einzelnen Stellen haften derselben kleine fibrinöse Beschläge an. Nach Ablösung der Wurzel des Mesenterium und Wegnahme der Dünndarmschlingen zeigt sich das kleine Becken zum Theil mit trüber Flüssigkeit angefüllt. An der Vorderfläche der Excavatio pelvina zeigt sich parallel der Symphyse eine etwa 4 Cm. lange, mit trichterförmig eingezogener Seitenwandung umgebene Vertiefung, in deren Grunde eine etwa 4 Cm. lange lineare, durch Nähte zusammengeheftete Schnittwunde sich befindet. Zu beiden Seiten derselben findet sich, mit schräg nach unten verlaufender Richtung derselben angeheftet, ein Rest (ungefähr der Hälfte der ganzen Länge entsprechend) des lateralen Theiles der Tuben, an ihrem peripheren Ende in normaler Lagerung mit beiden Ovarien im Zusammenhange stehend. Beide Ovarien erscheinen vergrössert durch Einlagerungen kleiner cystischer Erweiterungen. Die Flexura iliaca trägt, bedeutend vergrössert, zum Theil polypenartig in die Bauchhöhle herabhängende, verhältnissmässig reiche Appendices epiploicae. Die Organe des kleinen Becken werden mitsammt der Bauchfellbekleidung der unteren Bauchgegend, sowie mit den äusseren Genitalien herausgenommen. Ein in der Medianebene durch Blase und vordere Scheidenwand geführter Schnitt zeigt die Blase völlig intact, mit wenig trübem Urin gefüllt; die Scheide bietet ebenfalls keine Anomalien dar. An Stelle der Cervicalpartie zeigt sich im Scheidengewölbe, durch zahlreiche Seidennähte vereinigt, eine leicht wulstförmig in die Scheidenhöhlung vorragende Operationsfläche, die einen völligen Abschluss gegen die Bauchhöhle hin bildet. Die Wundfläche selbst ist mit ganz wenig dünnem Secret bedeckt und zeigt ein gutes Aussehen.

Nach Eröffnung des Rectums und der Flexur zeigt sich die Rectalschleimhaut völlig intact. Schon bei Eröffnung der Bauchhöhle und Emporheben der Dünndarmschlingen war ein feiner, aus der Gegend

der zweiten Krümmung der Flexura iliaca emporsteigender Gasstrom auffällig. Die genauere Untersuchung ergiebt, dass in genannter Gegend in der Nähe der Bauchfellinsertion sich eine für eine mittelstarke Sonde durchgängige Oeffnung befindet, die in die Bauchhöhle führt. Der Peritonealüberzug an der genannten Stelle erscheint etwas derber geröthet, ganz kleine Emporhebungen aufweisend.

Die Untersuchung der Bauchorgane zeigt ausser älteren Adhäsionen der convexen Leberoberfläche mit dem Peritonealüberzuge des Zwerchfelles keine Veränderungen. In den taschenartigen Vertiefungen, welche durch die genannten Adhäsionen gebildet werden, finden sich ziemlich reichlich frische fibrinös- eitrige Beschläge.

Bemerkenswerthe Punkte waren in der Operation: Die Verklebung des Uterus mit dem S-romanum und der Blase; die sarcomatöse Infiltration des Darmes und der Blase; der Durchbruch des Darms.

II.

Clotilde Scholz, 47 Jahre alt, Bildhauerswittwe.

Carcinoma corneum portionis vaginalis. Operation. Genesung. Recidiv.

Patientin ist seit dem 20. Jahre regelmässig in vierwöchentlichen Intervallen menstruirt, die mit mässiger, 3—4 Tage andauernder Blutung einhergingen. Sie hat dreimal spontan entbunden, zuletzt vor 20 Jahren; war im Wochenbette stets gesund und hat auch in der späteren Zeit nie an Krankheiten zu leiden gehabt.

Seit zwei Monaten sind die bis dahin regelmässigen schwachen Menses sehr profus geworden; in der Zwischenzeit belästigt Patientin ein starker weisser Ausfluss, der zuweilen auch blutig gefärbt ist. Oefters hat sie über stechende Schmerzen im Leibe und Kreuze zu klagen. Stuhl und Urin ohne Beschwerden.

Befund bei der Aufnahme am 28. Juni 1878.

Mässig genährte, aber kräftig aussehende, etwas bleiche Blondine. Bei der inneren Untersuchung erschien der Uterus leicht vergrössert, fast ganz frei beweglich; der Muttermundssaum war in einen harten höckrigen Ring verwandelt. Der obere Theil der Portio, sowie des Scheidenansatzes zeigten sich völlig normal, die Parametrien ohne Verdichtungen.

14. Juli. Operation, unter strengster Antisepsis, durch Herrn Spiegelberg mit Assistenz der Herren Freund, Wiener, Stenger, Dyhrenfurth, Bruntzel.

Bauchschnitt ohne Besonderheit, keine Blutung. Die Decken waren dünn und fettarm, die Subserosa dagegen sehr fettreich. Das Peritoneum wird bis dicht an den Blasenscheitel, der sehr hoch hinaufragt, durchtrennt. Hierauf wird der Darm gegen die

Zwerchfellaushöhlung zurückgeschlagen und bleibt während der ganzen Dauer der Operation in abdomine liegen, was durch die grosse Dünnheit und (nach Incision beider Musculi recti) schlaffe Beschaffenheit der Bauchdecken ermöglicht wurde.

Der Uterus erwies sich nach Zurückschlagen der Darmschlingen als von etwas über Gänseeigrösse, war normal gelagert und auf seiner ganzen Oberfläche mit zarten flockigen Auflagerungen bedeckt.

Beide Tuben waren beträchtlich dilatirt; das linke Ovarium kleinapfelgross, auf seiner Oberfläche mehrere kleine Cysten, das rechte Ovarium zeigte keine auffälligen Abnormitäten.

Da die Parametrien vollständig frei waren, machte das Hervorziehen des Uterus aus dem Becken keine Schwierigkeiten; es wurde eine dicke doppelte Fadenschlinge durch den Fundus gestossen, mittels derer der Uterus während der Operation dirigirt wurde. Die Unterbindung der Ligamenta lata geschah in gewohnter Weise (nach Freund), und gelang ohne erhebliche Schwierigkeiten.

Nach der Abtrennung der vorderen und hinteren Peritonealplatte vom Uterus werden durch dieselbe mehrere, für die spätere Peritonealnaht bestimmte Suturen geführt und darauf die Durchstossung und Abtrennung des vorderen Scheidengewölbes rasch vollzogen.

Bei Abtrennung des linken Ligamentum latum blutete es, trotzdem die Umschnürung sehr fest angelegt worden war und auch zu sein schien, aus mehreren Stellen, die sofort isolirt unterbunden wurden.

Bei der Ablösung des rechten Scheidengewölbes mit der Cooper'schen Scheere trifft Herr Spiegelberg die linke unterste Hauptnaht, die durch das Laquear und die Basis des Ligamentum latum geführt worden war, und durchschneidet sie. Es erfolgt eine ziemlich beträchtliche Blutung, die aus dem Stamme der Arteria uterina und einiger Nebenäste herrührt. Die Unterbindung erfolgt rasch, worauf die Blutung definitiv steht. Auch im abgetrennten Laquear spritzen einige kleine Gefässstämmchen, die ebenfalls unterbunden werden müssen. Nach genauester Toilette werden die Anhänge beiderseits stark herabgezogen, und mit den Hauptligaturen werden auch die einzelnen Gefässligaturen durch die Scheide nach aussen geleitet.

Es wird hierauf zur Peritonealnaht geschritten, und damit auch an den Winkeln des Peritonealtrichters der Schluss vollkommen sei, werden beide Ovarien je von der äusseren Peritonealnaht mitgefasst und in die Winkel eingenäht. (Die Cystchen im linken waren vorher entleert.)

Der Trichter schliesst nun allseitig vorzüglich ab.

Die Bauchnaht wird mit acht tiefen, das Peritoneum mitfassenden Drahtnähten und einer Reihe oberflächlicher Seidennähte geschlossen.

Dauer der Operation 2½ Stunden. Antiseptischer Verband.

Weiterer Verlauf. Die Kranke, die in ein wohldurchwärmtes Bett gebracht worden war, erwachte sehr spät aus der Narkose. Puls 88, Temperatur 37,6. Circa eine Stunde nach der Operation tritt nach mehrmaligem Rülpsen leichtes Erbrechen ein. Da sie über Schmerzen in der Wunde klagt, wird ihr um $3^3/_4$ Uhr Nachmittags ein Opiumsuppositor ins Rectum gelegt. Das Erbrechen tritt um $4^3/_4$ Uhr wieder ein; es werden Eispillen gereicht und Morphium 0,01 subcutan injicirt.

Um 5 Uhr Nachmittags urinirte die Kranke spontan. Aus der Vagina entleerte sich stark blutiges Secret. Das Erbrechen wiederholt sich im Laufe des Abends noch mehrere Mal.

Abends 10 Uhr: Temperatur 37,0, Puls 92.

15. Juli. Durch Unvorsichtigkeit der Wärterin war am rechten Unterschenkel der Patientin durch eine heisse Wärmflache eine handtellergrosse Verbrennung dritten Grades entstanden, die der Patientin starke Schmerzen zu bereiten beginnt. Doch hat sie in der Nacht mehrere Stunden gut geschlafen. Erst gegen 5 Uhr Morgens trat zweimaliges Erbrechen ein, durch das geringe Schleimmassen zu Tage befördert wurden. Die Schmerzen im Leibe sind unbedeutend, das Epigastrium flach, eingesunken, Zunge ohne Belag, keine Uebelkeit. Starke Schweisseruption.

Morgens 9 Uhr: Temperatur 37,5, Puls 92.

Abends $5^1/_2$ Uhr werden ihr wegen andauernder Klagen über Schmerzen in der linken Seite des Abdomens 0,01 Morphium injicirt.

Abends 10 Uhr: Temperatur 37,7. Puls 96. Nochmalige Morphiuminjection und Application eines Opiumsuppositor. Aussehen relativ gut, keine subjectiven Klagen.

16. Juli. Patientin hat sehr gut geschlafen und sieht merklich frischer aus. Temperatur 37,5, Puls 100. Sie äussert geringe Klagen über dumpfen Schmerz im rechten Epigastrium; dieses ist aber kaum aufgetrieben. Gegen den starken, blutig eitrigen Ausfluss aus der Vagina werden vorsichtige laue Scheidenirrigationen mit etwas Zusatz von Acetum pyrolignosum rectificatum gemacht.

Um 2 Uhr Nachmittags urinirte Patientin spontan. Sie ist im Laufe des Nachmittags unruhig, klagt über Schmerzen im Kreuz.

Abends 10 Uhr: Temperatur 37,6, Puls 98. Morphium 0,01. Opiumsuppositor.

17. Juli. Hat fast ohne Unterbrechung geschlafen, mehrere Male spontan urinirt. Temperatur 37,3, Puls 88. Gegen Morgen äussert sie Klagen über herumziehende Schmerzen im Leibe, der auch bei der Besichtigung leicht aufgetrieben erscheint. Sie erhält ein Weinglas voll Ofener Bitterwasser. Gegen den profusen Scheidenausfluss tägliche zwei Mal wiederholte laue Irrigation.

Abends 10 Uhr: Temperatur 37,5, Puls 84. Fühlt sich ganz wohl. Aeussert Schlafbedürfniss. Es wird von einer Morphiuminjection Abstand genommen.

18. Juli. Hat ohne Morphium mit geringer Unterbrechung geschlafen. Bei leichtem Druck auf die Wunde äussert sie Schmerzen.

Morgens 9 Uhr: Temperatur 37,2, Puls 88. Sie erhält allmälig etwas consistentere Bouillon, hin und wieder wird ein Schluck Sherry gereicht.

Abends 8 Uhr: Temperatur 38,8, Puls 110. Es erfolgt spontan breiiger, gut aussehender Stuhlgang.

19. Juli. Patientin hat keine Morphiuminjection erhalten und ist sehr unruhig gewesen, hat sich im Bette umhergewälzt und den Versuch gemacht, die Bettdecken herunterzuwerfen. Nach 0,01 Morphium um 1 Uhr Nachts wird sie ruhig und bringt den Rest der Nacht schlafend zu.

Morgens 9 Uhr: Temperatur 37,6, Puls 96. Verband wird zum ersten Male gewechselt. Die oberflächlichen Nähte werden sofort entfernt. Die Wunde sieht sehr gut aus, nur in ihrem unteren Drittel zeigt sich leichte Deckeneiterung.

Neuer Verband. Scheidenirrigation.

Abends: Temperatur 37,8, Puls 100. Nach einer im Laufe des Nachmittags genossenen Tasse St. Germainthee erfolgte am Abend drei Mal reichlicher Stuhlgang.

20. Juli. Hat bis Mitternacht wenig geschlafen wegen stechender Schmerzen im unteren Wundwinkel. Nach Application eines Opiumsuppositors um 12 Uhr Nachts tritt Schlaf ein.

Morgens: Temperatur 37,5, Puls 96. Verbandwechsel. Es wird auf Druck eine reichliche Menge dünnflüssigen Eiters aus dem unteren Wundwinkel entleert, die Decken in der Umgebung desselben sind leicht emphysematös. Der Scheidenausfluss ist nicht mehr so copiös.

Abends spontan Stuhlgang. Temperatur 38,4, Puls 100.

21. bis 22. Juli. Das Befinden der Patientin besserte sich zusehends, sie begehrte selbst reichlichere Nahrung, und beschränkten sich ihre Klagen auf Schmerzen, die ihre verbrannte, aber gut granulirende Stelle am Oberschenkel verursachte.

Am 23. Juli werden die Drahtnähte sämmtlich entfernt und Patientin macht den ersten Versuch, das Bett zu verlassen. Hierbei entleert sich aus der Scheide eine reichliche Menge Eiter. Bei der sofort angestellten inneren Untersuchung fühlt man jetzt an Stelle des Scheidengewölbes eine stark nach hinten gewölbte, buchtige Höhle, an deren Rändern die Fäden fest sitzen.

24. bis 29. Juli. Andauerndes Wohlbefinden. Täglicher Wechsel des Verbandes. Die unterminirte Stelle des unteren Winkels der Bauchwunde muss incidirt werden, um der stagnirenden Eiterung freien Abfluss zu verschaffen, schliesst sich aber nach leichter Jodbepinselung sehr rasch.

30. Juli. Es gelingt durch vorsichtigen Zug einige Ligaturen aus der Scheide zu entfernen. Im Scheidengrunde fühlt man die stark geschrumpften Stümpfe. Die Oeffnung im Laquear ist beträchtlich verengert.

1. August. Es gelingt, zwei weitere Fäden zu entfernen. Patientin ist fast den ganzen Tag ausser Bett, befindet sich sehr wohl, hat guten Appetit. An der Verbrennungsstelle des Oberschenkels hat sich der Schorf völlig abgelöst, gute Granulationen bedecken die Oberfläche.

7. August. Die Kranke, die sich ausgezeichnet erholt hat, wird auf ihren Wunsch entlassen. Sie hat über keinerlei Beschwerden zu klagen. Es liegen noch mehrere festhaftende Ligaturen, welche den rechtsseitigen, in starker Schrumpfung begriffenen Stümpfen angehören. Bauch- und Oberschenkelwunde völlig überhäutet.

---

25. October. Patientin ist während der ganzen zwischenliegenden Zeit in steter Controlle der Klinik geblieben. Ihr Aussehen ist ein in jeder Beziehung zufriedenstellendes, doch klagt sie oft über stechende und wehenartige Schmerzen im Kreuze, die nach der Vulva und den Oberschenkeln hin ausstrahlen. Auch wird sie durch hartnäckige Obstipation belästigt.

Die Narbe im Scheidengrunde ist fest und strahlig, rechts hängt eine Ligatur noch so fest an, dass sie selbst durch starkes Ansiehen nicht entfernt werden kann.

Leider fühlt man heute links hinten über der Narbe einen taubeneigrossen festen Knoten (vielleicht ein Recidiv im Beckenbindegewebe?).

9. Januar 1879. Patientin ist lange Zeit genöthigt gewesen, in Folge andauernder wehenartig nach unten drängender Schmerzen das Bett zu hüten; erst heute ist sie wieder im Stande, den Weg nach der Klinik zurückzulegen.

Das vordere Scheidengewölbe und die linke Seite desselben wird durch eine Reihe knotenartiger Gebilde vorgedrängt, die auf Druck sehr empfindlich sind. Die Narbe der Scheidenperitonealwunde ist glatt. Sehr starker Bauchbruch, besonders stark hart über der Symphyse, wo die Myotomie der Musculi recti stattgefunden hatte. Im Becken selbst sind keine weiteren Infiltrationen zu fühlen. Patientin klagt über starke Blasenbeschwerden, die am Ende des jedesmaligen Urinirens auftreten und wahrscheinlich von den obenerwähnten Neubildungen, welche der hinteren Blasenwand anliegen, verursacht werden.

Bemerkenswerth sind folgende Punkte:

Zurückhalten des Darmes in cavo abdominis während der ganzen Dauer der Operation. Beträchtliche Blutung durch Verletzung der angelegten Hauptligatur.

Einnähung beider Ovarien in die Ecken des Peritonealtrichters. Frühes Recidiv im Becken.

III.

Anna John, 41 Jahre alt, Maurersfrau.

Carcinoma papillare portionis vaginalis. — Operation. Tod.

Patientin ist seit ihrem 17. Lebensjahre in regelmässigen vierwöchentlichen Zwischenräumen menstruirt gewesen. Die Blutung soll stets sehr mässig gewesen sein. Sie ist stets gesund gewesen, hat vor 18 Jahren einmal normal entbunden; das Kind, welches vier Wochen nach der Geburt starb, hat sie nicht gestillt, angeblich wegen zu flacher Papillen. Ein Abort im zweiten Monate, der circa ein Jahr nach der Entbindung statthatte, ging ohne üble Folgen vorüber.

Seit einem halben Jahre sind die menstruellen Blutungen profus geworden, auch wurden die Intervalle kürzer. Seit zwei Monaten hält die Blutung fast fortwährend an; sistirt sie einmal, so tritt an ihre Stelle ein mässiger, aber stark übelriechender Ausfluss. Patientin spürt in letzterer Zeit eine starke Abnahme ihrer Kräfte, hat jedoch über Schmerzen in keiner Weise zu klagen. Harnsecretion frei, dagegen besteht starke Obstipation.

Befund bei der Aufnahme am 8. Juli 1878.

Emaciirte, stark anämisch aussehende, mittelgrosse Brünette. Die Portio vaginalis ist zu einem breiten, dicken, granulirenden, pilzförmigen Tumor entartet, der den ganzen Scheidengrund ausfüllt; die Wucherung geht hart bis an den Scheidenansatz heran, dieser selbst ist jedoch intact. Die Parametrien erscheinen frei; das linke Ovarium, leicht druckempfindlich, scheint ebenfalls frei zu sein, dagegen ist die rechte Ovarialgegend verdickt. Uteruskörper klein, reclinirt, frei beweglich. Die übrigen Körperorgane functioniren völlig normal; Muskulatur ziemlich kräftig entwickelt, Kräftezustand noch gut erhalten.

24. Juli. Operation (strengste Antisepsis) durch die Herren Spiegelberg, Richter, Wiener, Stenger, Bruntzel.

Bauchschnitt ohne Störung und mit minimaler Blutung. Er musste sehr lang, handbreit bis über den Nabel reichend, ausgeführt werden, in Folge starken Rigors der Bauchmuskeln, die an ihrem unteren Ende sogar etwas eingekerbt werden mussten.

Nach Emporschieben der Därme aus dem Becken erscheint der Uterus leicht retroflectirt, mit frischen, griesigen Entzündungsrauhigkeiten besetzt.

Die Blase, der vorderen Uteruswand fest anliegend, war weit nach hinten und rechts verzogen, sehr schlaff und verkleinerte sich trotz Entleerung nicht. Der Darm musste grösstentheils

nach aussen placirt werden, da er wegen starken Rigors der Bauchdecken sich stets ins kleine Becken hinabdrängte und dadurch jede Manipulation in demselben zur Unmöglichkeit machte.

Die Unterbindung der Ligamenta lata machte grosse Schwierigkeiten, weil der Uterus nicht in die Höhe gezogen werden konnte, indem die dicke, pilzförmige Portio und eine jetzt erst zu constatirende Infiltration über dem linken Scheidengewölbe ein weiteres Vorziehen nicht gestatteten.

Der Douglas'sche Raum war enorm tief, in ihn rutschen fortwährend Dünndarmschlingen und traten der Operation sehr störend in den Weg.

Die Basis der Ligamenta lata wurde diesmal isolirt unterbunden, dann erst das Laquear; trotzdem blutete es beim Abschneiden des Uterus aus beiden Arteriae uterinae sehr stark. An der linken Seite mussten ausserdem noch mehrere kleine Arterien unterbunden, und ein Stück des infiltrirten Laquears musste abgetragen werden.

Das Verhalten der Blase erlaubte nicht, die Durchstossung des Scheidengewölbes weit nach vorn zu legen, da die Blase überall den vorderen Beckengrund deckte. Ausserdem verursachte dasselbe Verhalten, dass beim Ablösen des vorderen Laquears mit dem Finger und Scalpellstiel die hintere subseröse Blasenwand verletzt wurde. Eine Naht, welche nicht die Mucosa fasste, vereinigte die Verletzung.

Da der Uterus während der Operation nicht weit in die Höhe zu ziehen, der Douglas'sche Raum enorm tief war, so fiel die Peritonealnaht sehr tief und war sehr schwer applicirbar. Die Anhänge wurden überall gut versenkt; das linke Ovarium, welches sehr median verzogen war, wurde mit abgeschnürt, das rechte Ovarium im rechten Eingange zum Wundtrichter eingenäht und fixirt.

Dauer der Operation $2^1/_4$ Stunden. — Antiseptischer Verband.

Patientin ward sofort in ein, mit heissen Sandflaschen wohldurchwärmtes Bett gebracht. Sie lag somnolent da, und es war trotz fortwährender Anwendung von Analeptica (Aetherinjection u. s. w.) keine Hebung des enormen Schwächezustandes zu erzielen. Puls kaum fühlbar. Starke Anämie.

Unter zunehmenden Schwächeerscheinungen trat der Tod circa 24 Stunden nach der Operation ein.

Section 24. Stunden post mortem (Dr. Binswanger).

Exstirpatio uteri. Sanguis in cavo peritonei. Peritonitis universalis.

Ziemlich gut genährte, mittelgrosse Leiche. In der Mitte der vorderen Bauchwand findet sich eine lineare Operationswunde durch zahlreiche, zum Theil seidene, zum Theil Metalldrähte median vereinigt. Dieselbe erstreckt sich ungefähr zwei Finger breit über den Nabel, links neben demselben vorbeiziehend bis etwa zwei Finger breit über der Symphyse. Nach Eröffnung derselben zeigt sich an

den Wundrändern die Serosa adhärent, in der Ausdehnung von ungefähr 2 Cm. von hellrosarother Färbung mit ganz leichten fibrinösen Beschlägen.

Im kleinen Becken zeigt sich in der Tiefe nach Zurückschlagen der Darmschlingen eine geringe Menge dunkelrother blutiger Flüssigkeit. Die Darmschlingen selbst sind meteoristisch aufgetrieben, die Serosa derselben hellrosa gefärbst mit stark hervortretender Gefässzeichnung. Auf derselben finden sich vereinzelt kleine graugelbe Auflagerungen. Die Seitenwandungen der unteren Bauchgegend zeigen ebenfalls die Serosa stärker injicirt mit kleinen flockigen Auflagerungen. Auf dem Grunde der Beckenhöhle, der trichterförmig nach unten gezogen ist, finden sich zu beiden Seiten des Trichters zwei mit blutigen Auflagerungen versehene, etwa wallnussgrosse Wülste, die das abdominale Ende der Tuben und die Ovarien in sich fassen. Am Trichter selbst ist ein völliger Verschluss des Peritoneums vorhanden.

Nach Eröffnung der Blase zeigt sich in der hinteren Wand derselben, dem unteren Drittheile angehörig, ein etwa zehnpfennig-grosser, mit leicht eingerissenen Rändern versehener Defect, der in die Scheide hinein führt. Die Scheidenschleimhaut ohne Veränderungen; auf der Kuppe derselben finden sich rechts und links neben der Mittellinie seichte Nähte, neben diesen führen zu beiden Seiten vier lange Suturen in die Scheide hinab. Beide Ureteren durchgängig und ohne Veränderungen, ausser stärkerer Erweiterung und Schlängelung des linken.

Die prägnantesten Punkte dieser Operation sind:

Der Rigor der Bauchmuskeln und die Schwierigkeit, den Darm ausserhalb der Beckenhöhle zu halten.

Die Tiefe des Douglas'schen Raumes.

Die Unmöglichkeit, den Uterus weit emporzuziehen.

Das Verhalten der Blase.

Die Infiltration des linken Scheidengrundes.

Der enorme Blutverlust.

IV.

Eleonore Bartsch, 51 Jahre alt, Schuhmachersfrau.

Carcinoma papillare labii anterioris orificii uteri. Probeschnitt. Unvollendete Operation.

Patientin wurde in ihrem 15. Lebensjahre zuerst menstruirt, anfangs in regelmässigen vierwöchentlichen Intervallen; seit dem 18. Lebensjahre aber ist die Periode stets unregelmässig, tritt alle zwei bis drei Wochen ein, mit Blutungen von verschiedener Intensität und Dauer.

Patientin hat einmal vor 30 Jahren spontan entbunden, machte ein normales Wochenbett durch und stillte ihr Kind dreiviertel Jahr. Vor 18 Jahren erlitt sie einen Abort im zweiten Monate. Sonst hat sie sich stets der besten Gesundheit erfreut.

Seit Weihnachten 1877 klagt Patientin über Schmerzen im Kreuze und im Unterleibe. Seit derselben Zeit hat sich auch ein starker Ausfluss eingestellt, der öfters mit Jucken in den äusseren Genitalien einhergeht. Die Blutungen treten fast alle vierzehn Tage sehr stark auf, werden jedoch von der Patientin für menstruelle gehalten. An hartnäckiger Obstipation hat Patientin seit längerer Zeit zu leiden.

Befund bei der Aufnahme am 9. Juni.

Grosse, ziemlich blutleere, robust gebaute Person, mit straffer Muskulatur und starkem Fettpolster.

Die Vagina erfüllt bis dicht über den Introitus eine körnige blumenkohlartige Geschwulst von breitem Umfange, gebildet von den evertirten Muttermundslippen, von deren Rand und Innenfläche die Wucherungen ausgehen. Von der hinteren Lippe ist die mittlere Partie noch frei, so dass wesentlich die vordere Lippe und die Seitenflächen infiltrirt sind. Zwischen den entarteten Lippen und dem Scheidenansatze befindet sich noch eine nicht ergriffene freie Zone der Portio, die wie ein kurzer Stiel der pilzartig geformten Muttermundslippen sich darstellt.

Am 10. Juni wird in der klinischen Stunde die Bloslegung der Geschwulst vorgenommen, die hintere Scheidenwand durch eine breite Sims'sche Rinne gedeckt, die Seitenwände werden durch Seitenhebel freigelegt und der Tumor mit Hakenzangen fixirt und nach abwärts gezogen. Die Schlinge eines Meyer-Meltzer'schen Drahtecraseurs wird dicht am Scheidenansatze angelegt, schneidet aber das äusserst zähe Gewebe nur sehr schwer durch. Schliesslich bricht sogar der Griff. Ein anderer gleicher Ecraseur wird angelegt und der Tumor dann glatt abgesetzt. Während der Operation, die ohne Chloroform geschah, hatte die Operirte geringe Schmerzen; mässiges Stillicidium folgte. Die Nachbarhöhlen erwiesen sich als unverletzt.

An der exstirpirten Portio liegt die Schnittfläche dem makroskopischen Aussehen nach überall im Gesunden; ein Lappen des Scheidengrundes ist von dem Drahte gefasst und abgetrennt worden. Auch die mikroskopische Untersuchung ist nicht im Stande, auf der Schnittfläche krankhafte Gebilde zu entdecken.

22. Juni. Wundverlauf ohne alle Reaction, die Wundfläche mit gesunden Granulationen bedeckt.

Bei der Entlassung der Kranken am Ende des Monates zeigte sich der Stumpf kurz; hinten ging der Scheidenansatz direct auf ihn über; vorn war dieser abgelöst, legte sich aber durch Granulationen glatt an. Alles fühlte sich weich an, die Umgebung erschien frei.

1. August. Die Kranke stellt sich wieder in der Klinik vor; sie befindet sich in sehr gutem Ernährungszustande, die Anämie ist gänzlich geschwunden. Die Patientin ist mit ihrem Zustande völlig zufrieden, die Schmerzen haben sie völlig verlassen; der Ausfluss war bis vor einigen Tagen geschwunden, ist jetzt aber wieder von eitriger Beschaffenheit und stark blutig tingirt.

Bei der Untersuchung zeigt sich ein Recidiv am hinteren Rande des Stumpfes. Vorn ist alles frei. Der hintere Rand ist stark zerklüftet, und es geht die Infiltration in den Canalis colli hinauf. Der Douglas'sche Raum fühlt sich dicht an, von permimetritischen Exsudatresten erfüllt; über dem rechten Laquear im Beckenbindegewebe ist eine knotige Dichte palpabel.

Der Uterus leicht nach hinten geneigt, links von ihm ein kleiner Knoten, der so eng dem Uterus anliegt, dass er als der nach links deviirte Fundus imponiren könnte.

Es wurde die Totalexstirpation beschlossen, da der Kräftezustand der Patientin ein ausgezeichneter war, und die palpablen Verdickungen, wenn sie auch carcinomatöser Natur sein sollten, was wir nicht für wahrscheinlich hielten, uns durch die Operation entfernbar schienen.

Operation am 5. August durch die Herren Spiegelberg, Freund, Michelsen-Cronstadt, Wiener, Bruntzel.

Nach Durchtrennung der dicken, äusserst fettreichen Decken präsentirt sich das tiefherabreichende, stark mit Fett durchsetzte Netz. Der Darm wird aus dem Becken emporgehoben und mittels eines warmfeuchten Handtuches in der Bauchhöhle zurückgehalten. Der Uterus erscheint retroflectirt und fixirt, links von ihm ein fast hühnereigrosser Knoten — entschieden carcinomatöser Natur —, wahrscheinlich dem Ovarium angehörig. Hoch oben in den Ligamentis latis einzelne Knoten und starke peritonitische Membranen und Adhärenzen. Die Anhänge dem Uterus überall adhärent.

Es wird deshalb von der Exstirpation Abstand genommen, und nach genauer Toilette die Bauchwunde durch acht tiefe und eine Anzahl oberflächlicher Suturen vereinigt. Der Schnitt war bis über den Nabel geführt worden, wegen straffer Muskulatur und sehr fettreicher Decken.

11. August. Erster Verbandwechsel. Sämmtliche Nähte werden entfernt. Es zeigt sich eine ganz geringe subcutane Eiterung im unteren Wundwinkel. Die Reaction nach dem Eingriffe war eine äusserst mässige, die Temperatur erhob sich nicht über 38,0.

Die vorher bestehenden Schmerzen cessirten völlig, dagegen trat in der profusen blutigen Ausscheidung keine Aenderung ein.

In diesem Zustande wurde Patientin am 18. desselben Monates entlassen, mit der Weisung, gegen die andauernde Jauchung aus der Scheide tägliche mehrmalige Irrigationen mit Holzessig zu machen.

Es ging ihr einige Zeit leidlich; es schien, als ob der letzte operative Eingriff einen Stillstand des Processes herbeigeführt habe; doch bald stellten sich alle früheren quälenden Symptome ein. Patientin verweigerte es, sich in ein Hospital aufnehmen zu lassen, und geht, da das Carcinom im Becken unaufhaltsam vorwärts schreitet, in der Pflege ihrer Familie langsam zu Grunde.

V.

Ernestine Scholz, 41 Jahre alt, Hafenmachersfrau.

Carcinoma colli uteri. Operation. Tod.

Patientin ist stets gesund gewesen. Seit ihrem 20. Lebensjahre ist sie regelmässig menstruirt, in Zwischenräumen von circa vier Wochen, mit drei- bis viertägiger reichlicher Blutung. Seit dem 17. Jahre verheirathet, hat sie sechs Mal spontan entbunden, war bis auf das letzte Wochenbett stets gesund und stillte ihre Kinder selbst.

Im vorletzten Wochenbette, das vor sechs Jahren statt hatte, litt Patientin an Schwäche und Schmerzen im Unterleibe und schleimig-eitrigem Ausflusse ohne blutige Beimengung. Der Ausfluss hielt lange Zeit an, die Periode war jedoch stets regelmässig, bis neun Monate nach der Entbindung continuirliche Blutungen auftraten, die fast 1¼ Jahr andauerten, worauf sie cessirten und Patienten wieder gravid wurde. Sie gebar normal, war im Wochenbett gesund, die Menstruation kehrte in normalen Intervallen wieder, bis vor einem halben Jahre continuirliche Blutung an deren Stelle trat, die bald flüssig, bald mit Blutklumpen untermischt ist. Oefters hat die Kranke über Hitze- und Frostgefühl zu klagen, dabei Schwere und Schmerzen im Leibe; es besteht hartnäckige Obstipation und Blasendrang. Eine Einbusse an Kraft will Patientin in letzter Zeit nicht bemerkt haben.

Befund bei der Aufnahme am 22. October.

Kräftig genährte, mässig anämisch aussehende Frau, mit starkem Panniculus adiposus.

Uterus gleichmässig vergrössert, reicht zwei Finger breit über die Symphyse. Drüsen frei. Der Scheide entströmt reichliche blutigverfärbte Jauche. Der Scheidengrund frei, nur rechts fühlt man eine kleine harte Stelle, die jedoch nicht exulcerirt ist. Portio kurz, rechts fissurirt von der Geburt her. Hier ragen carcinomatöse Massen aus der Cervix hervor. Die äussere Fläche der Portio ist völlig intact, in den Parametrien keine Verdickungen zu fühlen.

Operation am 25. October durch die Herren Spiegelberg, Freund, Nagel-Klausenburg, Kroner, Dyhrenfurth, Simon, Bruntzel.

Der Bauchschnitt muss, da die Decken sehr fett und gespannt sind, bis über den Nabel hinaus verlängert werden; die beiden Musculi Recti werden im unteren Wundwinkel incidirt. Vom Darme wird nur eine grosse Jejunumschlinge nach aussen gelagert, der Rest bleibt in der Bauchhöhle. Zur Offenhaltung der letzteren erweisen sich breite Wundhaken mit langen Griffen als sehr nützlich.

Der Uterus wird vermittels einer grossen Balkenzange fixirt und emporgezogen; rechts und links wird die obere Hälfte der Ligamenta lata durchtrennt, dann ebenso die untere Hälfte von den Ligamentis rotundis aus.

Darauf wird linkes wie rechtes Scheidengewölbe durchstochen,

wobei die Einstichstellen im Laquear nahe an einander und mehr nach hinten liegen, im Ligamentum latum aber in grosser Distanz vorn und hinten zu Tage treten. Intensive, langsam ausgeführte Schnürung mit dicker Seide. Die Ablösung des Peritoneums vorn wie hinten gelingt ohne Störung, die Abtrennung der Blase geschieht vom vorderen Scheidengrunde aus mit dem Messer. Herr Spiegelberg versucht, durch die Lücke von oben her mittels des in die Portio gesetzten Zeigefingers den Uterus in die Höhe zu heben. Hierbei bricht der Uteruskörper vom Collum in der Gegend des inneren Muttermundes ab.

Ungefähr um diese Zeit zeigt die Chloroformirte plötzlich Collaps (Syncope): bei ruhiger Athmung unfühlbarer Puls. Sofortiges Aussetzen des Chloroforms und forcirte Aetherinjectionen halten das Leben aufrecht.

Es wird rasch die Portio excidirt, wobei sich jetzt erst zeigt, dass rechts die Infiltration sich strangartig paravaginal ziemlich weit hinab erstreckt. Links müssen bei der Excision zwei grössere vaginale Arterien unterbunden werden. Die Ligaturen werden sämmtlich, unter starkem Anziehen, durch die Scheide nach aussen geführt.

Die Abschliessung des peritonealen Trichters gelingt prompt; ehe dies an den Seitentheilen erfolgt, werden beide Ovarien nach doppelter Unterbindung abgeschnitten; dieselben erweisen sich bei näherer Besichtigung als klein und unverändert.

Genaueste Toilette der Bauch- und Beckenhöhle.

Die Bauchwunde wird durch fünf tiefe Drahtnähte und eine Reihe oberflächlicher Seidennähte geschlossen; hinter die Symphyse werden zwei kleine Drainröhren subserös eingelegt.

Antiseptischer Verband.

Dauer der Operation $1^3/_4$ Stunden.

Verlauf: Die Operirte erholte sich trotz der energischsten Reizmittel nicht wieder aus dem Collaps und starb 13 Stunden nach der Operation. [1])

Section (Dr. Binswanger). — Exstirpatio uteri. Degeneratio myocardii levis. Oedema pulmonum utriusque lobi inferioris. Emphysema utriusque lobi superioris. Infiltratio carcinomatosa glandularum lymphaticarum inguinalium dextrarum.

Mittelgrosse, gut genährte weibliche Leiche. In der Mittellinie findet sich eine 9 Cm. lange lineare Operationswunde, die zum Theil durch Drahtnähte vereinigt ist, welche zwischen sich eine grössere Anzahl Seidensuturen haben.

Beide Lungen im oberen Lappen überall lufthaltig mit emphy-

1) Denselben Verlauf zeigte der erste in England operirte Fall. Siehe W. Alexander, Med. Times and Gaz. Jan. 11, 1879.

sematös gedehnten Rändern. Die unteren Lappen stärker blutreich, dunkelroth, auf Druck entleert sich reichliche schaumige Flüssigkeit.

Herz von mittlerer Grösse, auffallend schlaff, normale Dicke der Wandung, Muskulatur hellbraun gefärbt, an einzelnen Papillarmuskeln des linken Herzens hellgelbe Punkte. Klappenapparat normal.

Die mikroskopische Untersuchung zeigt an, aus beiden Ventrikeln entnommenen Stückchen, sowohl des Papillarmuskels wie der Wandung selbst, die Muskelfasern verschieden hochgradig verfettet. Ein Theil derselben zeigt spärliche feinkörnige Einlagerungen bei erhaltener Querstreifung. Andere Fasern zeigen dieselbe völlig verschwunden, den Sarkomschlauch mit feinkörnigen, zum Theil auch grösseren Fetttröpfchen erfüllt. Die Muskelfasern des linken Ventrikels zeigen allgemein stärkere Grade der Verfettung, als die der rechten.

Nach Trennung der Nähte und Oeffnung der Bauchhöhle zeigt sich die Serosa des Darmes leicht rosaroth gefärbt mit etwas stärkerer Füllung der Gefässoberfläche. Die seitliche Bauchwand zeigt ebenfalls nur leichte Röthung der Serosa, die Bauchhöhle ohne jede Flüssigkeitsansammlung. Nur die Umgebungen der Stichkanäle zeigen eine grauschwarze Färbung, doch ohne jegliche Exsudation. In der Tiefe des Beckens findet sich eine lineare, sonst convex nach vorn gekrümmte, 6 Cm. lange Operationswunde, die durch Suturen fest vereinigt ist. Drei Suturen gehen durch die hintere Blasenwand. Das Rectum erscheint an keiner Stelle betheiligt, ebenso bietet die Innenfläche der Blase keinerlei entzündliche Erscheinung. Der ganze Uterus sammt einem Theile der hinteren Scheide fehlen, ebenso beide Ovarien; die linke Tube, in toto erhalten, ragt vom äusseren Rande der Peritonealwunde frei ins Becken hinein, die rechte Tube zum Theil mit dem Stumpfe der breiten Mutterbänder nach unten in die Vaginalhöhle invertirt. Vagina selbst ohne Reaction, doch zeigt sich die Schleimhaut des oberen Theiles der hinteren Vaginalwand mit exstirpirt.

Die tiefer gelegenen rechtsseitigen Inguinaldrüsen allgemein geschwellt und vergrössert. In einer derselben findet sich ein weicher Knollen von der Grösse eines Kirschkernes deutlich von dem übrigen Drüsengewebe abgehoben, der auf dem Durchschnitte eine weissgraue Färbung und markige Consistenz hat.

Die linksseitigen Drüsen nur wenig vergrössert, nirgends eine geschwulstartige Degeneration derselben zu constatiren. Milz von mittlerer Grösse, schlaff, von welker Consistenz, Pulpa hellbraunroth, Schnittfläche leicht vorquellend, Trabekel undeutlich.

Nieren von mittlerer Grösse, schlaff, von welker Consistenz, Kapsel leicht abziehbar. Leber ohne weitere Veränderungen.

Bemerkenswerth waren bei der Operation:

Abbrechen des Uterus vom Collum, beim Versuche, die Portio mit dem Finger aus der Scheide emporzuheben. Collaps während der Operation, von welchem sich die Operirte nicht wieder erholte.

VI.

Rosine Mann, Haushältersfrau, 40 Jahre alt.

Carcinoma colli uteri. Operation; Unterbindung beider Ureteren. Tod.

Patientin giebt an, sich stets der besten Gesundheit erfreut zu haben. Sie wurde in ihrem 20. Lebensjahre zum ersten Male menstruirt, in regelmässigen, vierwöchentlichen Intervallen. Die dabei eintretende Blutung war stets mässig und ohne Schmerzen. Seit zehn Jahren ist die Kranke verheirathet, hat im Laufe dieser Zeit vier Mal spontan entbunden und ein Mal abortirt. Alle Puerperien, bis auf das erste, in welchem sich ein mit Fieber einhergehender Ausschlag zeigte, sind normal verlaufen. Die letzte Entbindung hatte im Februar 1874 statt.

Seit drei Monaten leidet die Kranke an continuirlichen Blutungen, in denen die Periode sich nicht mehr markirt. Sie wird häufig von ziehenden, in die Schenkel ausstrahlenden Schmerzen gequält, leidet an hartnäckiger Obstipation und will in letzter Zeit stark abgemagert sein. Ihre übrigen Organe zeigen keinerlei Anomalien.

Bei ihrer am 25. November stattgehabten Aufnahme zeigt sich bei der inneren Untersuchung die Scheide völlig intact, Portio im Kanal und an der vorderen Lippe körnig infiltrirt, hintere Lippe frei. An der vorderen Lippe geht die carcinomatöse Infiltration mit einem schmalen Saume auf das Laquear vaginae über.

Operation am 28. November durch die Herren Spiegelberg, Langer, Kroner, Simon, Rost, Weissenberg, Bruntzel.

Decken dünn, fettarm. Nach Eröffnung der Bauchhöhle liegt der Darm en masse vor; Netz nirgends sichtbar. Um einen freien Einblick in das Becken zu gewinnen, muss fast der ganze Darm nach aussen gelagert werden, obgleich der Schnitt zwei Querfinger über den Nabel reicht. Myotomie beider Musculi recti abdominis hart über der Symphyse. Die durchtrennten Bauchwände werden vermittels breiter Wundhaken auseinandergehalten.

Der Uterus liegt tief im Becken, nach hinten durch zahlreiche Pseudomembranen fixirt, nach deren leichter Lösung jener durch eine durch den Fundus geführte starke Fadenschlinge leicht in die Höhe gehoben wird. Die Unterbindung geschieht in gewohnter Weise; es wird zuerst die rechte, dann die linke Seite in Angriff genommen, der erste Faden durch das Ligamentum rotundum und die Tube, der zweite durch das Ligamentum rotundum und die Basis des Ligamentum latum geführt.

Das rechte Ovarium, klein, atrophisch, wird doppelt unterbunden und abgetragen. Es muss nach der Abtragung noch eine Ligatur en masse angelegt werden, die mit einer Resection des Franzenendes der Tube verbunden wird, weil letzteres mit dem Ovarium fest adhärent war und blutete.

Das linke Ovarium zeigt eine blasige Erweiterung vieler Follikel, ein grosses Corpus luteum. Es fällt nach aussen von der ersten Li-

gatur, wird aber nach Schluss der Beckenhöhle entfernt, weil es sich wegen zu straffer Beschaffenheit der seitlichen Beckenverbindungen nicht extraperitoneal nach abwärts ziehen liess.

Die Blase geht weit nach hinten; zwischen dem Fundus vesicae und uteri liegen starke Adhäsionen. Ein langgestreckter Zipfel der Blase, der nach rechts oben und hinten geht, wird beim Versuche, das Laquear vaginae mit der Freund'schen Nadel zu durchstossen, sehr störend, da die Gefahr nahe lag, die Blase zu durchstossen.

Es wird daher beiderseitig die Basis der Ligamenta lata noch einmal von der Beckenhöhle aus unterbunden. Dann wird vorn die Blase abgetrennt, bis in das Laquear vaginae hinein — jedoch nur in der Mittellinie — dabei mässige, nur parenchymatöse Blutung. Nun wird die hintere Peritonealbekleidung des Uterus abgetrennt und letzterer dicht an seinem Corpus von den Ligamenten getrennt. Sehr reichliche Blutung, sowohl aus dem Uterus selbst, als besonders aus der Basis der Ligamente; beiderseitig spritzt der Stamm der Arteria uterina hypogastrica; auch eine Menge von kleineren Aesten müssen unterbunden und umstochen werden.

Zuletzt haftet der Uterus, nachdem das Laquear vaginae von hinten her zuerst in seiner Totalität eröffnet worden war, nur noch links seitlich am Laquear. Diese Portion wird en masse unterbunden — keine Blutung. Ein Stückchen carcinomatösen Gewebes von der vorderen Portiowand, das rechts am Laquear sitzen geblieben ist, wird unterbunden und abgetrennt. — Genaue Toilette der Beckenhöhle und Reposition des bis dahin ausserhalb der Bauchhöhle in recht warmen, feuchten Tüchern befindlich gewesenen Darmes.

Der Abschluss des Peritonealgrundes findet durch neun Nähte statt, intraperitoneal liegen nur die Ligaturen des rechten Ovariums und der Tube und die des linken Ovarium.

Nach nochmaliger Toilette des Darmes und der Bauch-Beckenhöhle wird die Bauchwunde durch neun tiefe und eine Anzahl oberflächlicher Nähte geschlossen. Antiseptischer Verband.

Dauer der Operation zwei Stunden.

Krankengeschichte. 28. November, Mittags. Patientin ist erst längere Zeit nach der Operation aus der Narkose erwacht, befindet sich leidlich wohl, ist gut durchwärmt, reichliche Schweisseruption am ganzen Körper. Temperatur 37,9, Puls 108. Ordination: Eisblase auf den Kopf, Eispillen.

Abends 8 Uhr. Temperatur 38,5, Puls 132, von voller, weicher Beschaffenheit. Patientin klagt über Schmerzen im unteren Theile der Wunde. Beim Katheterisiren entleert sich kein Urin. Es wird ein Opiumsuppositor ins Rectum gelegt und 0,01 Morphium subcutan injicirt.

Nachts stellt sich häufiges übles Aufstossen ein, das gegen Morgen von einmaligem Erbrechen gefolgt wird.

29. November, Morgens 8 Uhr. Temperatur 38,5, Puls 100. Keine Erscheinung von Harnstauung, kein Urinabfluss, Katheter

kommt aus der Blase trocken zurück. Eine warme Scheidenirrigation entleert übelriechendes Secret.

Abends 8 Uhr. Temperatur 38,5, Puls 144. Totale Anurie, Epigastrium im Laufe des Nachmittags stark ballonirt, Athmung leicht beschleunigt, Sensorium ungetrübt, geringe Klage über dumpfen Druckschmerz im Abdomen.

30. November, Morgens 8 Uhr. Temperatur 38,0, Puls 116.

Patientin hat trotz Injection von 3 Ctgr. Morphium und Opiumsuppositor nicht geschlafen, giebt klare Antworten. Abdomen hochgradig aufgetrieben, einzelne oberflächliche Fäden beginnen die Haut durchzuschneiden. Eine an drei Stellen ausgeführte Darmpunction schafft der Patientin sichtbare Erleichterung. Keine urämischen Erscheinungen, keine Oedeme.

Abends 8 Uhr. Temperatur 37,9, Puls 108. Oefteres Erbrechen, starke Salivation, steter Verfall.

1. December. Morgens 8 Uhr. Temperatur 37,7, Puls 96. Nacht schlaflos zugebracht, Athmung durch erneute Auftreibung des Leibes stark behindert. Sensorium völlig frei.

Abends 8 Uhr. Temperatur 37,6, Puls 108. Eine Reihe von Nähten haben die Bauchhaut durchrissen, aus den dadurch entstandenen Oeffnungen entleeren sich stinkende Gase und grünlich verfärbter blasiger Schleim.

2. December, Morgens 8 Uhr. Temperatur 37,5, Puls 88. Schlaflose Nacht, zweimaliges Erbrechen gallig gefärbter Massen; Haut warm, trocken; Sensorium ungetrübt; permanente Anurie, keine Spur von Oedemen. Colossale Salivation.

Abends 7 Uhr, Temperatur 37,4. Puls 84, Respiration 18. Obere und untere Extremitäten eiskalt; Sensorium im Laufe des Nachmittags allmälig getrübt; hin und wieder ein stinkender Ructus. Um 10 Uhr Abends tritt der Tod ein.

Section 12 Stunden post mortem (Dr. Binswanger).

Exstirpatio uteri. Peritonitis purulenta diffusa. Constrictio ureteris utriusque. Hydronephrosis et hydrops renum duplex. Cicatrices renum. Nephritis parenchymatosa recens. Haemorrhagia ventriculi. Hyperaemia et oedema pulmonum.

Mittelgrosse, kräftig gebaute weibliche Leiche, Hautdecken blass, Bauch stark aufgetrieben. In der Mittellinie befindet sich, ungefähr zwei Finger breit über dem Nabel beginnend, hart bis an die Symphyse reichend, eine lineare Schnittwunde, die durch zahlreiche Seidenfäden vereinigt ist, von denen einzelne die Hautdecken durchrissen haben. Muskulatur dunkelroth verfärbt, Fettpolster gut entwickelt, besonders reichlich an den Bauchdecken vorhanden. Zwerchfell beiderseits am oberen Rande der fünften Rippe.

Beide Lungen stark ausgedehnt, von dunkelblaurother Färbung auf der Oberfläche. In der Pleurahöhle kein vermehrter Flüssigkeitsgehalt. Consistenz der Lungen derb; ausser allgemein ver-

mehrtem Flüssigkeitsgehalte, keine weiteren Veränderungen. Herz von mittlerer Grösse, von kräftiger dunkelbrauner Musculatur und mittlerer Wandstärke, Klappenapparat und Endocardium völlig frei.

Nach Trennung der Bauchsuturen drängen sich eine grosse Anzahl stark aufgetriebener Darmschlingen aus der Bauchwunde hervor. Sowohl das parietale wie das viscerale Blatt der Serosa ist dunkler und heller schmutziggrün verfärbt, von zum Theile flächenhaft in der Ausdehnung bis zur Thalergrösse vorfindlichen, hellrothen, blutigen Stellen durchsetzt, die sich zum Theil auch in der Subserosa, dicht oberhalb der Bauchwandmuskulatur, vorfinden.

Die Darmserosa zeigt zahlreiche, schmutziggrün verfärbte, flockige Auflagerungen; die Darmschlingen vielfach unter einander frisch verklebt. Bei Trennung der Verklebungslinien zeigen sich die betreffenden Serosaflächen mit dicken schwartigen Auflagerungen bedeckt, die zum Theil von blutigen Stellen durchsetzt sind. Ein Theil der Dünndarmschlingen ist im unteren Wundrande der vorderen Bauchwand verklebt. Bei Trennung der Verklebungen entleert sich eine reichliche Menge grünlichgelben Eiters, der stark übelriechend ist. Der Grund der Bauchhöhle leicht trichterförmig eingezogen, mit schmutzig rothbraunen, dünnschmierigen Massen bedeckt. Nach Entfernung dieser aufgelagerten Massen zeigen sich mehrere straffe, derbe Gewebsbrücken, die dem Grunde der Peritonealhöhle entsprechend den Douglas'schen Raum durchsetzen und in der Operationslinie enden. Der Bauchraum ist durch zahlreiche Nähte und die nach unten eingestülpten Stümpfe der seitlichen Bauchfellduplicaturen gegen die Vagina abgeschlossen.

Beide Ureteren sind in normaler Lagerung zu kleinfingerdicken, prallen, mit Flüssigkeit ausgedehnten Schläuchen umgewandelt und lassen sich leicht bis zu den in die Scheide invertirten Bauchfellstümpfen verfolgen. Beide Nieren stark vergrössert, die Nierenbecken zu kinderfaustgrossen, mit Flüssigkeit gefüllten Säcken erweitert. Die Nierensubstanz von weicher Consistenz. Die gelbröthliche Oberfläche, sehr blass aussehend, zeigt viele flache und tief eingezogene strahlige Narben.

Die Blase zeigt sich beim Aufschneiden ganz leer. Beim Sondiren beider Ureterenmündungen zeigen sich dieselben bis in die Höhe der die Ligamenta lata-Stümpfe umgreifenden Nähte durchgängig. Von da ab zeigen sie sich im Bereiche des Stumpfes ganz undurchgängig, oberhalb davon beginnt die obenerwähnte schlauchartige Erweiterung.

Nach Lösung der betreffenden Suturen gelingt die Sondirung leicht, und zwar zeigt es sich, dass links die oberste Nahtlinie den Ureter in sich schloss, während rechts die tiefstgelegene Nahtlinie den Ureter mit umfasste. Beim Einschneiden beider Ureteren und Nierenbecken zeigen sich dieselben in obenerwähnter Weise erweitert, die Wandungen des oberen Theiles der Ureteren wie der Nierenbecken sind von schwärzlichen Blutgerinnseln bedeckt. Der Urin ist von trübgelb röthlicher Färbung, wenig sedimentirend.

Auf dem Durchschnitte zeigt sich die Rindensubstanz der Nieren allgemein verbreitert, auf hellgelbem Grunde viele strichförmige dunkle Einlagerungen. Markkegel auffallend blass und von etwas schwammiger Consistenz. Bei Verfolgung der Calices zeigt sich die Schleimhaut des Nierenbeckens und der Kelche blass, einzelne der letzteren mit graugelben flachen, leicht zerreisslichen Auflagerungen bedeckt, die von flachen gelbgrünen Streifen durchsetzt sind.

Magen durch Flüssigkeitsansammlung von braunrother Färbung stärker ausgedehnt. An der kleinen Curvatur findet sich eine grössere Zahl von flachen, mit schwarzbraunen Massen belegten Stellen. An einigen derselben zeigen sich die schwärzlichen Auflagerungen zum Theil abgestreift und leicht fetzige, aber flache defecte Schleimhautstellen blosgelegt.

Leber leicht im Dickendurchmesser vergrössert, von weicher Consistenz und hellbrauner Färbung. Acini auf dem Durchschnitte gleichmässig hellbraun gefärbt, nur undeutlich abgrenzbar.

Milz vergrössert, von weicher Consistenz, Pulpa auf der Schnittfläche leicht vorquellend, Follikel schwer erkennbar.

Darm zeigt keine Veränderungen.

Die bemerkenswerthesten Punkte der Operation waren:

Starke Verziehung der Blase nach rechts. Unterbindung der Basis der Ligamenta lata und des Laquear vaginae von der Bauchhöhle aus; hierbei Unterbindung beider Ureteren.[1]) Sehr bedeutende Blutung.

Wenn gesagt worden ist (cfr. E. Fränkel, Berliner klinische Wochenschrift 1878, Nr. 31), dass die Durchführung der Operation der totalen Uterusexstirpation einfacher und weniger verletzend wäre, als eine nur einigermassen complicirte Ovariotomie, dass sie bestimmt sei, in nicht allzu langer Zeit populär zu werden und über die engen Grenzen der Specialisten sich dem Gros der Aerzte mitzutheilen — so dürfte der betreffende Autor wohl mit seiner Ansicht isolirt dastehen.

Die Freund'sche Hysterotomie lässt sich schon deshalb mit keiner Ovariotomie vergleichen, weil letztere eine Radicaloperation ist, während die Hysterotomie als solche sich noch zu legitimiren hat.

Was nun die technischen Schwierigkeiten beider Operationen anbetrifft, so geben wir gern zu, dass dieselben die gleichen sein können, wie bei einer Ovariotomie; andererseits ist eine

---

1) Vergl. den Fall von Oehlshläger (Danzig) in Langenbeck's Archiv, Bd. XXIII, 2

einfache Ovariotomie eine absolut leichte, eine leichte Hysterotomie doch immer eine relativ schwere Operation.

Die Gefahren der Freund'schen Operation jedoch können gar nicht verglichen werden mit denen einer Ovariotomie. Vor allem ist hier in Betracht zu ziehen die doppelte ausgiebige Eröffnung der Peritonealhöhle von der Bauchwand und vom Beckenboden aus; und die zur Unterbindung, Auschneidung, Blutstillung und Naht nöthigen, so lang dauernden Manipulationen kommen in ähnlicher Weise bei der Ovariotomie gewiss nur höchst ausnahmsweise vor. Ferner dürfte wohl bei keiner Ovariotomie eine Nachaussenlagerung des Darmes in dem Umfange stattfinden, wie es bei den meisten Hysterotomien nothwendig ist. Welche Gefahren diese Manipulationen mit sich bringen, ist hinreichend aus den Wegner'schen Versuchen bekannt; in neuerer Zeit sind sie durch die Experimente von Gutsch (Ueber den Shock; Dissertation, Strassburg 1878) wieder vorgeführt; und es ist besonders gezeigt worden, wie eminent verderblich der Einfluss von Manipulationen am Darme, vor Allem wenn er schon längere Zeit blosgelegen hat, auf Herz und Lungen ist. Gerade dieser Punkt kommt bei der Freund'schen Operation sehr in Betracht. Man ist fast niemals im Stande, den Darm bis auf den kleinsten Theil vor Abkühlung zu schützen, während der Operation werden stets kleinere oder grössere Darmschlingen unter den warmen Tüchern hervorschlüpfen und der gefahrvollen Abkühlung ausgesetzt sein. Bei dem Arbeiten in der Tiefe des Beckens dürften doch recht häufige, wenn auch nicht schwere Traumen das Gefahrvolle der Abkühlung in nicht zu unterschätzender Weise zu erhöhen im Stande sein.

Dazu kommen noch die Manipulationen an anderen Organen, die den paralysirenden Einfluss der Insulte am Darme erhöhen, die centrale reflectorische Depression auf Athmung und Herz herbeiführen, deren Summe die Erscheinungen des „Shocks“ darstellen.

Wenn dies Alles schon bei gesunder Muskulatur und Beschaffenheit des Herzens der Fall ist, um wie viel weniger wird ein Herz, das irgendwie krankhaft afficirt ist, dem vernichtenden Einflusse der Eingriffe an den Bauchorganen widerstehen; und leider sind wir ja in den seltensten Fällen in der Lage, geringgradige Degenerationen der Herzsubstanz an der Lebenden sicher zu diagnosticiren, wie unser Fall V trefflich illustrirt. (Die

kräftig genährte Frau bot nicht die geringsten auscultatorischen Phänomene einer nachträglich so stark vorgefundenen Herzmuskeldegeneration.)

Es wird in Folge dessen der Herzbefund bei Stellung der Indicationsfrage von grossem Belange sein; bei Individuen, die durch protrahirte Blutungen emacirt sind, werden wir nicht fehlgehen, wenn wir bei ihnen degenerative Processe der Herzmuskulatur annehmen und die Operation, welche vielleicht im Uebrigen günstige Chancen bieten könnte, ablehnen.

Was die Indicationsfrage anbetrifft, so genügt unseres Erachtens weder die Angabe, dass das Laqnear vaginae nicht über 1 Cm. infiltrirt sein dürfe, noch die, dass die Carcinose eine centrale, d. h. auf Corpus oder Cervix beschränkte sein müsse. So lange die pathologische Anatomie uns nicht ganz bestimmte Angaben zu machen im Stande ist, wie rasch die carcinomatöse Infiltration, habe sie nun ihren Sitz im Corpus oder in der Cervix, in den Lymphwegen des Beckens weiterschreitet, wird es jedem Operateur überlassen bleiben müssen, den betreffenden Fall für die Totalexstirpation geeignet zu halten oder nicht. Ist der Uterus nirgends im Becken fixirt, sind in den Parametrien keine infiltrirten Stränge zu diagnostiren, das Laquear vaginae noch frei, und erlaubt der Kräftezustand der Patientin den gefahrvollen Eingriff, so werden diese Punkte einzig und allein den Operateur bestimmen können, die Operation auszuführen.

Leider wird man ja noch oft genug in der Lage sein, nicht alles Krankhafte entfernen zu können, trotzdem die Untersuchung an der Lebenden den Schluss gestattete, im Gesunden operiren zu können; und es werden Recidive nicht ausbleiben, wie Fall II lehrt. Hier hatte die wiederholte Untersuchung vor der Operation nichts Krankhaftes ergeben, und auch nach Abschluss des Trichters glaubten wir durchaus im Gesunden operirt zu haben.

Die Ansicht von Benno Credé und von Leopold theilen wir vollständig: dass auf das Laquear vaginae übergegangene Carcinome, wenn auch der Saum nur ein sehr schmaler ist, stets schon zu Drüseninfiltrationen geführt haben und deshalb keine Indication mehr für die Operation bieten. Eine besonders rapide Infiltration glauben wir nach (vor der Hysterotomie vorgenommenen) Absetzung von Cancroiden der Muttermundslippen constatiren zu können; und es zeigt ja Fall IV, wie rasch nach Absetzung des Cancroids, dessen Schnittfläche völlig im Gesunden

lag, die bis dahin freien Beckenorgane der Infiltration anheimfielen.

Bevor wir zur Besprechung der Technik der Operation übergehen, erwähnen wir, dass unsere sämmtlichen Operationen unter den strengsten antiseptischen Cautelen ausgeführt wurden. Den Spray haben wir fortgelassen. Wir haben zwar niemals bei Ovariotomien üble Wirkungen desselben gesehen und glauben auch nicht, dass er Darmblutung, wie Tillmanns angiebt, hervorrufen könne; wir haben ihn aber fortgelassen, weil ein zweistündiges Arbeiten während desselben mitunter unerträglich wird, und weil wir ausserdem fürchteten, dass bei der Blosslage der Beckenorgane der Sprühregen als leichter Reiz auf den Blutdruck (cfr. Gutsch, S. 29) nur die übrigen gefahrvollen Momente der ganzen Operation zu erhöhen im Stande ist.

Bei dieser Gelegenheit möchten wir die Fachgenossen auf die ausgezeichnete Narkose aufmerksam machen, die wir unserer combinirten Morphium-Chloralchloroformbehandlung seit Langem zu verdanken haben, und die gerade bei Bauchoperationen, wo Brechbewegungen die Ausführung der Operation so leicht in schwerer Weise stören können, allgemein angewendet zu werden verdient. Wir injiciren der zu Operirenden circa 10 Minuten vor der Operation 0,01 Morphium und benutzen während der Operation Chloralchloroform vermittels des Junker-Henry'schen Apparates. Wir haben die Vorzüglichkeit der Narcose seit vielen Monaten bei den verschiedensten Operationen nur immer aufs Neue bestätigen können.

Bei der Ausführung der Operation sind sämmtliche Operateure von dem Gedanken ausgegangen, dass die Freund'sche Operation in ihrer jetzigen Gestalt einer Vereinfachung dringend bedürftig sei, und sie haben dahin zielende Vorschläge gemacht. Gewiss würde eine Abkürzung der Operation die Prognose derselben in nicht unerheblicher Weise bessern. Es hat Benno Credé (Centralblatt für Chirurgie 1878, Nr. 32) anempfohlen, die den Beckenboden abschliessende Peritonealnaht wegzulassen und mit durch die Vagina geführten langen Pincetten die durchtrennten Peritonealfalten zu fassen. Bei der bekanntlich sehr rasch eintretenden Verklebung des Peritoneums wäre dieser Vorschlag gewiss sehr angebracht.

Die Massari'schen Angaben (Wiener medicinische Wochenschrift 1878, Nr. 45, 46), denen zufolge das ganze Parame-

trium und Laquear vaginae mit einem Faden unterbunden werden sollen, dürften wohl in praxi schwerlich ausführbar sein. Schon bei Anlegung der dritten Freund'schen Ligatur, die durch das Laquear vaginae und die Basis des Ligamentum latum gelegt wird und die Arteria uterina umfassen soll, ist es uns fast stets passirt, dass trotz der festesten Schnürung der Fäden eine Blutung beim Abtrennen des Uterus folgte. Es ist dies auch leicht erklärlich, da bei der, wenn auch aufs Kräftigste ausgeführten, Schnürung mit dem nothwendigerweise sehr dicken Material eine Zerreissung der Intima der Arteria uterina, die einzig einen Schutz gegen Blutung gewährt, sehr schwer erfolgen kann; die Masse der in dem Schnürstücke enthaltenen Gewebe verhindert die Zerreissung der inneren Arterienwandung. In noch viel höherem Maasse trifft dieser Einwurf den Massari'schen Vorschlag.

Kocks (dieses Archiv, Bd. XIV, Heft 1) hat angegeben, erst nach Ablösung der Blase und des Rectum die unteren Partien, welche die Arteriae uterinae in sich schliessen, zu unterbinden, mittels eines hakenförmigen, nach Art der Aneurysmanadeln construirten Fadenträgers, der durch die Spalte hinter dem Uterus ein- und zwischen Uterus und Blase heraus geführt wird. Wir sind in unserem sechsten Falle nach den Kocks'schen Angaben verfahren, haben aber, trotzdem wir uns hart am Uterus hielten, das Unglück gehabt, beide Ureteren zu unterbinden. In diesem Falle war die Durchstossung des Laquear vaginae und die Anlegung der dritten Ligatur vermittels der Troicartnadel unmöglich geworden durch die völlig nach rechts verzogene Blase, und die Durchstossung der hinteren Wand derselben bei der Nadelführung wäre unvermeidlich gewesen. Wir würden im nächsten Falle von dem Kocks'schen Vorschlage als zu gefährlich absehen und nach Anlegung der oberen Ligaturen die Basis der Ligamenta lata und das seitliche Laquear schrittweise durchtrennen, und was blutet, sofort unterbinden, wie man es ja bei anderen chirurgischen Operationen auch thut. Wir glauben, dass bei diesem Vorgange die Blutung nicht stärker ist, die Blutstillung jedenfalls sicherer bewerkstelligt werden kann, da wir hier jedes einzelne Gefäss isolirt unterbinden können, während die übrigen Methoden der Massenligatur nie die gewünschte Sicherheit vor Blutung beim Durchtrennen zu geben im Stande sind. Ein Herauspräpariren und isolirtes Unterbinden der Arteria uterina dürfte bei nur geringen Dislocationen der Beckenorgane wohl zur Unmöglichkeit werden.

Trennen wir schrittweise die Basis der Ligamenta lata ab, so sind wir auch nicht so leicht der Gefahr ausgesetzt, die Ureteren zu unterbinden, da wir uns bei der Schnittführung hart an den Uterus halten können, während wir bei jeder Ligatur en masse sehr leicht weitere Partien in die Umschnürung mit hineinziehen und so die Ureteren leicht unterbinden können. Dieses schrittweise Durchtrennen und Unterbinden kürzt auch die Dauer der Operation wesentlich ab, da man dann nicht nöthig hat, das Laquear zu durchstossen, was doch der langwierigste und schwerste Theil der Operation ist.

Wenn auch die bis jetzt operirten Fälle sich noch auf eine verhältnissmässig geringe Zahl belaufen, so darf man doch jetzt schon den Schluss ziehen, dass das rasche Weiterschreiten des Carcinoms, wie es Credé, Leopold und Binswanger auch bei „centralen“ Carcinomen constatirt haben, die Regel sein dürfte; und es würde somit die Freund'sche Operation, so genial sie auch erdacht ist, in der Regel sich nicht über den Rahmen einer palliativen Operation erheben. Bei den Gefahren, welche sie mit sich bringt und welche die hohe Mortalitätsziffer auch hinreichend bekräftigt, dürfe sie nur in seltensten Fällen ihre berechtigte Anwendung finden.

II. Rasche spontane Reduction veralteter puerperaler Inversion durch die Kolpeuryse.

Von

Dr. **Traugott Kroner,**
Assistenzarzt der Klinik.

Es sind bereits mehrere Decennien verflossen, seit Tyler Smith die Kolpeuryse zur Heilung veralteter puerperaler Inversionen in die Praxis eingeführt. Wie glänzend sich dieselbe in Verbindung mit manuellen oder instrumentellen Repositionsversuchen häufig genug bewährt, ist hinreichend bekannt. Winzig dagegen ist die Zahl der publicirten Fälle von Heilung ganz veralteter puerperaler Inversionen durch die Kolpeuryse allein. Bei Durchsicht der einschlägigen Literatur fand ich nur fünf Fälle, wo jene allein Reduction erzielte, diese also spontan erfolgt war.

Gerade diese Fälle beanspruchen aber unser ganz besonderes Interesse, weil sie uns den von mancher Seite (cf. Hegar und Kaltenbach, S. 275) angezweifelten Einfluss der mechanischen Mittel, insbesondere auch der Tamponade, auf die Inversio am untrüglichsten beweisen und der Anwendung des in Rede stehenden Verfahrens bei passenden Fällen sehr das Wort reden.

Dies mag es denn auch begründen, dass ich im Folgenden einen auf unserer Klinik beobachteten, hierher gehörigen Fall mittheile und daran, wie an die noch kurz zu erwähnenden übrigen fünf Fälle einige Bemerkungen knüpfe.

Frau L. aus Myslowitz, 43 Jahre alt, ward am 22. October vorigen Jahres in die Klinik aufgenommen. Sie war früher stets

gesund gewesen, hatte neun Mal geboren (worunter eine Querlage und eine Frühgeburt im 7. Monate). Ihre letzte Geburt fand vor 14 Monaten angeblich durch die Hebamme im Stehen statt. Gleich nach der Geburt soll der Uterus prolabirt sein (Pat. hatte seit 14 Jahren einen Mutterkranz getragen) und Harnverhaltung sich eingestellt haben. Seitdem leidet Frau L. an Blutung und eitrigem Ausflusse ausserhalb der Periode, die sich jedoch deutlich markirt.

Am 8. November ward die Kranke von Herrn Spiegelberg in der klinischen Stunde vorgestellt und folgender Befund in Chloroformnarkose constatirt.

Anämische, mässig magere Person. Durch die Bauchdecken ist nicht der Uterus, aber deutlich der Inversionstrichter desselben zu fühlen. In der welken anämischen Scheide liegt ein blassröthlicher Tumor mit glatter Schleimhautoberfläche, die bei Berührung aus einer grossen Anzahl Oeffnungen Blut aussickern lässt. Gestalt und Grösse des Tumors die eines Hühnereies. Derselbe geht durch den blassen erodirten Muttermundsrand hindurch und reflectirt sich kaum 1 Cm. über demselben auf den somit vorhandenen kurzen Rest der Portio. Durch Blosslegung mit Hebeln und Anziehen lässt sich der nun als invertirt erkannte Uterus in und vor die Vulva bringen, und die Reflectionsstelle auf den Rest der Portio lässt sich ringsum deutlich befühlen, wie beschauen. Vom Mastdarme aus ist bimanuell der Inversionstrichter sehr deutlich zu fühlen; ein paar Centimeter von ihm entfernt die Ovarien.

An der rechten Seite des vorliegenden Fundus kann man die rechte Tube sondiren, die Oeffnung der linken ist ohne Läsion der Schleimhaut nicht zu finden. Der Uterus ist stark involvirt, klein, die Cervicalpartie schmal. Es bestand also: Inversio uteri completa cum prolapsu.

Am 19. November stellte Herr Spiegelberg die Patientin Nachmittags in der klinischen Stunde wieder vor und legte eine neue, wohl desinficirte starke Gummiblase ein, die dann langsam mit circa $^1/_2$ Liter Wasser gefüllt ward.

Am folgenden Tage erzählte Patientin bei der Morgenvisite, dass sie sehr bald nach Einführung des Kolpeurynters, namentlich aber des Nachts viel „Bauchschneiden" gehabt habe. Aber erst Nachmittags in der klinischen Stunde ward der Kolpeurynter, der zur Hälfte entleert ist — wahrscheinlich hatte sich der Hahn bei der Bewegung der Patientin verschiedentlich geöffnet — entfernt, und jetzt zeigte sich der Uterus vollständig reinvertirt; die Portio plump, weich, der äussere Muttermund weit offen; Corpus nach rechts geneigt, etwas rückwärts gebogen. Die Sonde drang auf 6,7 Cm. ein.

Zur Sicherstellung der Reinversion wird der Kolpeurynter nochmals eingelegt und mit circa 300 Ccm. Wasser gefüllt, Secale gegeben und ruhige Bettlage angeordnet.

21. November, früh 9 Uhr.

Patientin hat wieder wehenartige Schmerzen gehabt. Kolpeurynter entfernt und Befund wie gestern wieder constatirt. Es geschah

nun Nichts weiter; Patientin nahm Secale und hielt sich ruhig. Am 26. ward sie geheilt aus der Anstalt entlassen.

Die oben erwähnten übrigen fünf Fälle sind in Kürze folgende:

1) Bockendahl (siehe Monatsschrift für Geburtskunde, 1860, Bd. 15, S. 313).

Patientin 25 Jahre alt. Zangenoperation. Sechs Jahre hindurch Blutungen. Menses markirt. Umgestülpte Gebärmutter etwa 7 Cm. lang, wie eine Birne in der Scheide liegend, starr; reagirt auf kräftigen Druck nur durch vermehrtes Bluten.

Manuelle Reposition vergebens; dann Braun'scher Kautschuktampon eingeführt, der täglich entfernt wird, um die Wirkung zu sehen, und dann wieder kräftig aufgeblasen wird. In den ersten fünf Tagen unbedeutender Erfolg; Uterus aufwärts getrieben, locker. Am sechsten Tage spontane Reinversion nach kurzdauerndem Kneipen im Leibe. Der Tampon hatte nur die ersten zwei Stunden nach der Einführung durch ziehende Schmerzen im Becken belästigt.

2) Schröder (Berliner klinische Wochenschrift 1868, Nr. 46).

Chronische Inversio uteri seit zwei Jahren bestehend. Oefters wiederholte vergebliche Repositionsversuche. Spontane Reinversion durch acht Tage lang andauernden Druck eines sehr stark gefüllten Kautschuktampons.

3) E. Grassi (Centralblatt für Gynäkologie 1877, Nr. 12, Casuistik 20).

P., 22 Jahre alt. 38 Tage bestehende Inversio uteri. Repositionsversuche vergebens. Dann innerlich Ergotin und ein mit adstringirender Flüssigkeit getränkter Tampon in die Scheide eingelegt. Spontane Reinversion nach zwei Tagen.

4) Abbie C. Tyler (American Journal of Obstetrics 1878, XI, pag. 578).

Ip. Im Wochenbette starker Blutverlust, darauf starke Meno- und Metrorhagien mit einhergehender Schwäche der Constitution, so dass Patientin zwei Jahre zu Bett liegen musste. Untersuchung, nach elf Jahren, zeigt einen grösseren, bei der geringsten Berührung leicht blutenden, die Scheide ausfüllenden Tumor. Es war der vergrösserte und entzündete Uterus. Versuch, ihn in der Chloroformnarkose zu reponiren, misslang; ebenso war wiederholte Kolpeuryse erfolglos wegen der gleichzeitig bestehenden Entzündung und grossen Schmerzhaftigkeit des Tumors. Nachdem diese durch Application von Adstringentien beseitigt, gelang es, durch Kolpeuryse nach 44 Stunden vollständige Reinversion zu erreichen.

5) Courty (Annales de Gynécologie, Octobre 1878).

Madame G., 26 Jahre, IIIp. Spontane puerperale Inversio uteri, seit vier Monaten bestehend. Ununterbrochene starke Blutungen. Gariel'sche Blase mässig mit Luft gefüllt,

am 3. Tage eine voluminösere Blase,
„ 4. „ wehenartige Schmerzen,
„ 7. „ häufigere Wehen,
„ 11. „ spontane Reinversion.

Zu welchen Schlüssen berechtigen uns nun die im Vorstehenden mitgetheilten Thatsachen?

1) Die Tamponade übt einen unleugbaren Einfluss auf die Inversio uteri aus.

In sämmtlichen erwähnten Fällen vermissen wir Momente, die uns etwa zu der Annahme berechtigten, dass zur Zeit der angewendeten Kolpeuryse auch ganz spontane Reinversion hätte erfolgen können (cf. Spiegelberg, dieses Archiv, Bd. V), oder dass eine bereits vorbereitete Reinversion durch den applicirten Tampon nur noch unterstützt worden wäre.

2) Die Blasentamponade wirkt mechanisch und, wie man es nennt, dynamisch reinvertirend. Sie zerrt die Wände der Portio und somit das ganze Collum durch Dehnung und Spannung der Vaginalwände aus einander, und sie drückt den Fundus nach oben, wodurch gleichzeitig der erstere Effect untertützt wird. — Vor Allem aber erregt sie Contractionen des Uterus und seiner muskulösen Anhänge. Denn was sind die nach Einlegen des Tampons entstehenden Schmerzen im Leibe eben anderes als Wehen, von deren raschem Eintritte und deren Intensität ja der früher oder später erzielte Effect unseres Verfahrens abhängt. Unsere eigene Beobachtung, wie Fall 1 und 5, liefern hierfür die besten Beläge.

3) Die Kolpeuryse ist den übrigen Repositionsmethoden gegenüber als eine durchaus milde und unschädliche zu bezeichnen. — Denken wir daran, wie in allen angeführten Fällen die Patientinnen, obschon durch langandauernde Blutungen sehr geschwächt, doch den Druck des Kolpeurynters und die damit verbundenen Schmerzen leicht ertrugen. Zudem liegt es ja auch ganz in unserer Hand, wie uns Fall 1 und 5 trefflich zeigen, den Druck so milde und schonend wie möglich wirken zu lassen, ihn langsam durch folgende Füllung mit Luft oder Wasser zu steigern, und so allmälig jene Spannung zu erzielen, vermöge deren die oben erwähnten Kräfte ins Spiel gesetzt werden.

Fall 3 zeigt, wie sogar ein einfacher massiver Tampon — die dort erwähnte adstringirende Flüssigkeit ist wohl unschuldig

daran — unter Umständen eine Reinversion zu bewirken vermag, was leicht verständlich.

Contraindicirt ist die Kolpeuryse, wie aus Fall 4 hervorgeht, so lange, als das Organ subinvolvirt und entzündet ist. Sie verbietet sich dann von selbst, jedes andere Operationsverfahren aber erst recht. — Die Methode wird weiter als unzulässig erscheinen müssen, wenn das Organ durch Adhäsionen fixirt ist und wenn, was sich ja bald zeigen wird, die Theile so hyperästhetisch sind, dass die Patientinnen den Druck des Kolpeurynters absolut nicht ertragen können.

Solche Fälle abgerechnet, ist es also immer geboten, gegen veraltete puerperale Inversionen — und sie können schon Jahre lang bestehen (cf. Fall 1, 2, 4) — in erster Reihe die milde und einfache Kolpeuryse in Betracht zu ziehen. Bei entsprechender Vorsicht kann ja nie dadurch geschadet werden.

Ueber einen Monopus mit vollständigem Mangel der äusseren Genitalien und des Afters,

nebst Bemerkungen 1) zur Lehre von der Aetiologie der Sirenenbildung und 2) zur Lehre von der Thätigkeit der fötalen Niere und Harnblase.

Von

Prof. **F. Ahlfeld.**

(Vorgetragen i. d. Gesellschaft für Geburtshülfe in Leipzig am 20. Jan. 1879.)

Eine nach vielen Beziehungen hin interessante Missbildung ist mir jüngst durch die Güte des Herrn Dr. Sch. in Oelsnitz i. V. zugesendet worden. Es handelte sich um eine fast ausgetragene, vollständig frische menschliche Frucht, die ich anfangs, da ihr sämmtliche Geschlechtstheile, wie auch der After mangelten, auch nur eine untere Extremität vorhanden war, die so nach aussen rotirt stand, dass die Fussspitzen eher nach hinten, als nach vorn zeigten, unter die Klasse der Sirenen bringen zu müssen glaubte. Erst bei Skelettirung ergab sich, dass die wichtigsten Charakteristica für Sirenenbildung, die Annäherung resp. Verschmelzung der Sitzbeine mit secundärer Annäherung der Pfannen fehlten, dass wir es nur mit einer einseitigen Entwickelung des Beckens, einem Monopus zu thun hatten.

Am Kopfe, dem Rumpfe und an den oberen Extremitäten war nichts Besonderes zu bemerken. Die Nabelschnur war dünn und sulzarm und enthielt nur eine Arterie und eine Vene. Die rechte untere Extremität fehlte gänzlich. Statt ihrer fand sich nur ein kleiner häutiger Höcker an der bestimmten Stelle.

Die linke untere Extremität war im oberen Theile abnorm breit und stand, wie schon erwähnt, stark nach aussen rotirt.

Von äusseren Geschlechtstheilen oder Oeffnungen, auch von einer Afteröffnung, war nicht eine Spur zu finden.

Dem Aeusseren entsprechend lieferte auch die innere Untersuchung absolut keine Abnormitäten des Schädels, des Thorax u. s. w. Die Veränderungen beschränkten sich auf die Organe der Beckenhöhle, des unteren Theiles der Bauchhöhle und der Nieren.

Beim Oeffnen des Unterleibes sah man zuerst einen grossen mit Meconium gefüllten Sack, der besonders die linke Hälfte ausfüllte; in der rechten Hälfte befanden sich leere Darmtheile. Der mit Kindspech gefüllte Dickdarm verengte sich nach oben und unten sehr schnell. Im unteren Theile liess sich nur noch eine kleine Strecke weit ein dünnes Lumen verfolgen, dann war der Darm zu einem Strange obliterirt und endete blind an der oberen hinteren Fläche der Schambeinvereinigung. Am oberen Ende des Sackes war eine kleine Intussusception; dann war weiter hinauf der Quergrimmdarm frei, aber ohne Meconium. Das ganze absteigende Colon besass ein auffallend langes Mesocolon, durch welches der Unterleib in zwei gleiche, oben schon erwähnte Hälften getheilt wurde. Zur Seite der Wirbelsäule lag beiderseits eine wohlausgebildete Tube mit je einem Ovarium. Die Tube der rechten Seite war länger ausgezogen als die der linken. Sie näherten sich beide dem blinden Darmende, vereinigten sich zu einem feinen membranösen Faden, der wiederum in den obliterirten Theil des Enddarmes überging. Blase und Ureteren fehlten gänzlich. An Stelle der Nieren lagen zwei abgeplattete Körper von der Grösse der Nieren. Sie ergaben sich als Nebennieren.

Die einzige Umbilicalarterie, die sich durch ein sehr weites Lumen auszeichnete, mündete direct in die Aorta, und zwar in der Gegend des zweiten oder dritten Lendenwirbels. Auf der entgegengesetzten Seite der Einmündungsstelle in die Aorta ging ein grösseres arterielles Gefäss ab, das in das grosse Mesocolon des meconiumhaltigen Theiles des Dickdarmes hinein verlief. Die Aorta setzte sich als Iliaca sinistra fort und führte zu dem starken linken Oberschenkel. Nach der rechten Seite führte weder ein grösseres Gefäss, noch ein bedeutender Nerv.

Ich liess nun das Kind skelettiren, um die wichtigen Veränderungen am Becken demonstriren zu können. Es zeigte sich

die linke Hälfte des Beckens ziemlich gut entwickelt, während die rechte Hälfte (Darmbein, Sitzbein, Schambein) gänzlich fehlte. Eine dünne Bandmasse verband lose den freistehenden Rand der linken Schamfugenhälfte mit der rechten Seite des Kreuzbeines. Auch das Kreuzbein war in seinem unteren Theile rudimentär entwickelt, indem die Wirbelkörper des Steissbeines mit den unteren des Kreuzbeines zu einer unentwirrbaren Masse verschmolzen waren. Dadurch erschien das Kreuzbein in seinem unteren Theile verdickt, im Ganzen aber verkürzt.

Die eigenthümliche Auswärtsdrehung der linken Extremität ist daher in diesem Falle nicht wie bei der Sirenenbildung auf Rechnung der Verschmelzung der Sitzbeine, Annäherung der Pfannen zu beziehen, sondern in Folge des Mangels der Schamfuge, in Folge der Beweglichkeit der linken Beckenhälfte wurde eine so bedeutende Auswärtsdrehung ermöglicht, dass die Erscheinungen, ähnlich bei der Sirenenbildung resultirten.

Der vollständige Mangel der äusseren Genitalien und des Afters bei reifen oder nahezu reifen Früchten, die sich eines normalgebauten Oberkörpers erfreuen, ist, die Sirenenbildung ausgenommen, ein sehr seltenes Vorkommniss. Es sind mir, bei oberflächlicher Umschau, in der Literatur nur zwei Fälle bekannt geworden.

Nicht die Spur einer Andeutung der Genitalien und des Afters fanden

Jenisch (Würtembergisches Correspondenzblatt, Band VII, Nr. 7. — Schmidt's Jahrbücher 1840, Bd. 28, S. 141) an einem ausgetragenen todtgeborenen Mädchen. Statt des linken Fusses war nur ein Rudiment von $1^1/_2$'' Länge und der Dicke eines Zeigefingers mit nur einem dünnen Knochen vorhanden. Die linke Beckenhälfte war verkümmert.

Eisenach (Ein weiblicher Fötus ohne Harn-, Darm- und Geschlechtsöffnungen, daneben Meropus. Inauguraldissertation, Marburg 1873, gedruckt in Rotenburg) beschreibt ein sonst gut gebildetes Kind, dessen beide Unterextremitäten verkümmert waren, dem jegliche Oeffnung in der Perinealgegend, jegliche Andeutung der Geschlechtstheile fehlte. Die innere Untersuchung ergab in der Hauptsache die grösste Uebereinstimmung mit dem oben beschriebenen Falle. Eine Präparation des Beckens ist leider nicht vorgenommen worden. Eisenach berichtet nur: „Die Gestalt

des Beckens ist ausserordentlich flach, seine Entwickelung im Vergleiche zu der des Thorax sehr mässig. Die Distanz der äusseren Darmbeincristen beträgt 7 Cm. Schambeinfuge, ziemlich deutlich durchfühlbar, erscheint geschlossen. An der Wirbelsäule ist durch die Palpation nichts Abnormes wahrzunehmen. Mit dem Becken sind die beiden Unterextremitäten beweglich verbunden; es scheint also beiderseits ein Hüftgelenk vorhanden zu sein."

An diese zwei mir bekannten Fälle von vollständigem Fehlen der äusseren Genitalien schliesst sich eine Beobachtung von Faber (Duorum monstrorum humanorum descriptio anatomica. Inauguraldissertation. Berlin 1827) an, der bei einem sonst wohlgebildeten Knaben an Stelle der äusseren Genitalien nur zwei warzenartige Erhebungen der Haut in der Gegend der Schambeine fand. Beide Unterschenkel waren rudimentär entwickelt. Von den Füssen hatte einer nur zwei Zehen, der andere nur eine. Ausserdem war ein kleiner Nabelschnurbruch vorhanden. — In der Nabelschnur nur eine Arterie, die, der Abbildung nach, höher als gewöhnlich, wie es scheint, direct in die Aorta einmündet.

In der Bauchhöhle fand man beide Hoden. Der Mastdarm endete blind. Blase, Ureteren und Nieren fehlten vollständig.

Ferner beschreibt Lancereaux (Traité d'anatomie pathologique, S. 121) einen Hemicephalus mit vollständigem Mangel der Genitalien und des Afters. Eine Hautwucherung allein fand sich, die einer Clitoris ähnelt. An der linken Hand fehlt der Daumen, am rechten Fuss finden sich sieben Zehen. Beiderseits Klumpfuss. Nieren, Blase, Ureteren, innere Geschlechtsorgane fehlen gänzlich.

Deutlichere Rudimente der Genitalien zeigten sich in den Beobachtungen von Heyfelder, Gurney, Birnbaum und Vrolik.

Heyfelder (Sanitätsbericht über das Fürstenthum Hohenzollern-Sigmaringen während 1833—1834; Schmidt's Jahrbücher 1835, Bd. 8, S. 125) berichtet von der Geburt eines Kindes, an welchem sich folgende Abnormitäten fanden: Eine hydrocephalische Kopfbildung, eine doppelte Hasenscharte, eine oben sehr schmale, nach unten zu sehr breite Brust, ein sehr voluminöser, dem Hängebauche einer Schwangeren ähnlicher Unterleib, ein $2^1/_2''$ langes, an seinem unteren Ende mit einem warzenartigen Auswuchse versehenes, hodenleeres Scrotum, fehlender Penis, keine Spur eines Afters, gänzlicher Mangel des Dickdarmes (indem das Ileum blind endigte), der Harnblase, der Nieren und der Hoden.

Gurney (Lancet, Vol. I, 1840, Nr. 26. — Schmidt's Jahrbücher 1842, Nr. 34, S. 142) beschreibt eine ähnliche Missbildung: An der Stelle der Genitalien sah man nur eine Verlängerung der Haut, unter welcher, wenn man sie zurückbog, eine Eichel von ½" Länge zum Vorschein kam. Uebrigens keine Spur von Scrotum, Schamlippen, Scheidenöffnung, Aftermündung oder dergleichen. Auch die Harnröhrenöffnung fehlte. Ausser diesen Anomalien des Perinealtheiles fand sich eine Verkürzung des rechten Armes, die Hand hatte nur vier Finger, von denen zwei durch eine Haut verbunden waren. Der rechte Oberschenkel und Unterschenkel sehr kurz, der Fuss klumpfussartig verbildet, die grosse Zehe glich einem Daumen. — Die Section war nicht gestattet worden.

Birnbaum (Bericht über die geburtshülflichen Leistungen der Rheinischen Provinzial-Hebammenanstalt in Cöln in den Jahren 1860—1863, Monatsschrift für Geburtskunde 1865, 25. Bd., Supplement, S. 290) sah einen männlichen Fötus mit folgenden Deformitäten: Fehlende Verknöcherung des Unterkiefers, Verkümmerung der Arme und Beine der Länge nach, aber monströse Entwickelung der Dicke nach, mit sechs Fingern an jeder Hand, sechs Zehen an jedem Fusse. Lungen und Herz verkümmert, ebenso die Nieren, die nur als kleine platte Kapseln nachweisbar sind. Ureteren fehlen. Darm endet blind. Harnblase ein langer, sehr dünner Schlauch, an dem keine Uretralöffnung auch mit der feinsten Sonde nachweisbar ist. Der Penis fehlt vollkommen. Der Hodensack ist gespalten, enthält die beiden Hoden. Im unteren Ende der Falte, zwischen den beiden Hodensacköffnungen ist eine kleine, ebenfalls durch eine kleine Sonde zu durchdringende Oeffnung als Andeutung der Harnröhre.

In dem Vrolik'schen Falle (Tabulae ad illustrandam embryogenesin hominis etc., Amsterdam 1849, Tafel 63) fand sich an Stelle der Genitalien auch keine Spur einer Oeffnung; hingegen ist unterhalb der Nabelschnurinsertion ein kleiner Kanal beschrieben, der als Indicium imperfectum organorum genitalium externorum bezeichnet wird. Die linke Niere fehlte; die rechte war durch den Ureter mit der Blase verbunden.

Beide Unterextremitäten fehlten. Vom linken Oberschenkel fand sich nur ein Schenkelkopf in der Pfanne sitzend. Becken rudimentär. Das rechte Darmbein nur angelegt.

Auch im Oberkörper manche Abnormitäten: Die erste Rippe

erreichte beiderseits das Sternum nicht. Der Oesophagus ging in die Trachea über. Rechte Lunge klein, nur aus einem Lappen bestehend. Der Nabelstrang enthielt nur eine Arterie.

Zu diesen acht Beobachtungen füge ich noch zwei aus der Literatur hinzu, in denen zwar in dem einen Falle eine Oeffnung des Darmes, im anderen eine Oeffnung der Harnröhre vorhanden war, die in Bezug auf die mangelhafte Ausbildung der äusseren Geschlechtstheile den Uebergang zum normalen bilden und für die Frage über die Entstehung der uns interessirenden Anomalie nicht unwichtig sind.

Friese (Casper's Wochenschrift 1841, Nr. 52. — Schmidt's Jahrbücher 1843, Bd. 38, S. 272) sah ein Kind, welches eine halbe Stunde gelebt hatte und an dem keine äusseren Geschlechtstheile zu bemerken waren. Von dem Orte, wo sich dieselben hätten befinden sollen, erstreckte sich eine Hautgeschwulst über den Damm, bis zu dem After, der offen war. Am rechten Arme wichen Radius und Ulna soweit auseinander, dass an der Handwurzel der zwischen ihnen befindliche Raum ungefähr 4″ betrug. Beide Knochen wurden durch eine dünne, festgespannte, durchsichtige, von allen Muskeln freie, gelblich-weisse Haut verbunden, die Handwurzelknochen und die Hand fehlten bis auf das Os pisiforme. Bei der Section zeigte es sich, dass Hoden, Nebenhoden, Samenstränge und Samenbläschen fehlten. Die Harnblase hatte die Grösse eines Taubeneies, war leer. Harnröhre angedeutet, verschlossen.

Meckel (Meckel's Archiv 1826, S. 36) fand an Stelle der weiblichen Genitalien blos einen durch den Kitzler und dessen Vorhaut gebildeten dachförmigen Vorsprung, der frei über die kaum merklichen äusseren Schamlippen hervorragte. In ihn endete die 2½″ lange Harnröhre. — Im Nabelstrange befand sich nur die linke Arterie, die aber weiter als gewöhnlich war.

Sonst zeigten sich am Fötus mehrfache Abnormitäten: Am Kopfe befanden sich vor dem Ohre mehrere häutige Auswüchse; die Vorderarme waren zu kurz; der Daumen fehlte beiderseits, dem entsprechend der Radius; an der rechten Hand war der Zeigefinger nur halb so lang als normal, in seiner unteren Hälfte war er mit dem Mittelfinger häutig verwachsen. Von den unteren Extremitäten war die linke schwächer genährt und etwas kürzer als die rechte, im Kniegelenk wenig beweglich, der Fuss nach innen gewandt.

In der Brusthöhle fand man nur die linke Lunge. Der freie Raum wurde durch das vergrösserte Herz und den Herzbeutel eingenommen. In der Bauchhöhle mündete der absteigende Dickdarm in die Blase. Die linke Niere fehlte, an Stelle der rechten fanden sich etwa 20 mit Flüssigkeit gefüllte, ganz verschlossene Blasen. Von dieser Niere gingen zwei Harnleiter aus, die in einander übergingen, sich hinten an die Blase anhefteten, aber verschlossen waren. Von den inneren Genitalien waren nur Eierstöcke und Tuben da.

Zuerst fällt bei der Durchsicht dieser Beobachtungen auf, dass vollständiger oder fast vollständiger Mangel der äusseren Geschlechtstheile stets mit mangelhafter Entwickelung der unteren Extremitäten vereint vorkommt. Dasselbe finden wir auch bei der Sirenenbildung. Doch hat dies Vorkommniss dort nichts wunderbares, da durch die Verschmelzung des Beckenausganges und die Vereinigung der Extremitäten die Gegend, wo sich die äusseren Genitalien bilden sollten, vollständig verloren gegangen ist. Hier aber ist es gewiss etwas Auffallendes, dass, wie in dem von mir, von Eisenach, Faber u. s. w. beschriebenen Fällen, wo die Dammgegend in ihrer Entwickelung nicht gehindert war, sich doch keine äusseren Geschlechtstheile bildeten. Dies fällt um so mehr auf, da es eine grosse Reihe von Missbildungen giebt, wo bei vollständigem Mangel der unteren Extremitäten nicht nur die Geschlechtstheile ausgezeichnet entwickelt sind, sondern überhaupt das Individuum in jeder Weise normal gebaut und lebend geboren wurde, auch oft genug am Leben blieb. Für diese letzteren Fälle muss daher eine Ursache gewirkt haben, die einzig und allein die Entwickelung der Extremitäten verhinderte, während für unsere Fälle eine Ursache angenommen werden muss, die sowohl die dürftige Entwickelung des Beckens und der äusseren Genitalien, als auch die der unteren Extremitäten zur Folge hatte.

In allen Fällen, wo sich Defecte des Beckens vorfinden, sehen wir auch Anomalien in der Entwickelung der unteren Extremitäten, während sich, selbst beim totalen Mangel der letzteren, ein wohlgebautes Becken nachweisen lässt.

Wo nun die äusseren Genitalien fehlen, finden wir ausnahmslos den entsprechenden Mangel des uropoëtischen Systems; Mangel oder mangelhafte Entwickelung der Blase, der Ureteren, secundär der Niere, der Scheide, des Uterus und gewöhnlich auch Fehlen der

unteren Partie des Rectum. Gleicherweise sehen wir auch in unseren Fällen eine mangelhafte Entwickelung des unteren Theiles des Gefässsystems. Die Aorta pflegt zu kurz zu sein, sie theilt sich höher als gewöhnlich; es findet sich nur eine Arteria umbilicalis, und die kommt nicht aus dem Becken hervor, sondern sie entspringt aus der Aorta direct oder wenigstens aus der Iliaca communis.

Liegt nun in der mangelhaften Entwickelung eines dieser Organe die Ursache für das Zurückbleiben der anderen, oder hängen alle Anomalien von einem noch unbekannten Agens ab? Da unsere Missbildung mit der Sirenenbildung wichtige Anomalien (Mangel der äusseren Genitalien, Defectbildung der Darm- und Geschlechtskanäle, Mangel der Blase und Nieren) gemein hat, so müssen wir nach der Aetiologie der Sirenenbildung fragen und weiter, ob die Entstehung unserer Missbildung auf eine ähnliche Ursache zurückzuführen sei.

Ich muss somit kurz auf die Theorien über die Aetiologie der Sirenenbildung eingehen:

Mit Recht verwirft Meckel (Archiv für Anatomie und Physiologie 1826, S. 304) die Ansicht derer, welche die Veränderung im Becken auf rein mechanische Ursachen im Laufe der Entbindung zurückzuführen suchten. Doch giebt er selbst keine bestimmte positive Erklärung, sondern bezeichnet die Missbildung als das „Product einer regelwidrig wirkenden bildenden Thätigkeit“, wie überhaupt „fast alle angeborenen Formabweichungen“.

Meckel macht bereits darauf aufmerksam, wie gerade die Sirenenmissbildungen mit mannigfachen anderweitigen Missbildungen complicirt vorkommen, unter denen er besonders hervorhebt: Vermehrung der Wirbel und Rippen, Verdoppelung des Daumens, dann wieder Mangel des Daumens, Kürze der Rippen u. s. w.

Förster (Missbildungen, S. 66) war der erste, der eine primäre Abweichung eines speciellen Theiles als die erste Grundursache hinstellte, und zwar beschuldigt er „eine mangelhafte Bildung und eigenthümliche Verdrehung des Schwanzendes des Embryo“ als die Ausgangspunkte der Missbildung.

Dareste (Comptes rendus LXVI, Nr. 4. — Canstatt's Jahresbericht 1868, I, S. 167. — Récherches sur la production artificielle des monstruosités, Paris 1877, S. 268) hat es nun versucht, den Grund für diese abnorme Bildung des Wirbelsäulenendes und

der Extremitäten zu erforschen. Er glaubt das regelwidrige Zurückbleiben der Entwickelung der Schwanzkappe und den dadurch auf die wachsenden Unterextremitäten ausgeübten Druck als Ursache ansehen zu müssen. Dauerte der vom Amnion ausgeübte Druck längere Zeit, so entstehen die höheren Grade der Missbildung, wird das Amnion aber später durch Flüssigkeit noch rechtzeitig abgehoben, so entstehen die leichteren Formen.

In der neuesten Zeit hat Weigert (Sitzung der physiologischen Gesellschaft in Leipzig, December 1878) eine neue Theorie aufgestellt. Von der Thatsache ausgehend, dass ausnahmlos nur eine Umbilicalarterie gefunden wird, dass diese Arterie ein weit grösseres Lumen zu haben pflegt, als die für die Unterextremitäten bestimmten arteriellen Gefässe, dass endlich der Abgang von der Aorta direct und noch dazu ziemlich hoch oben stattzufinden pflegt, stellt er die Theorie auf, diese Erscheinung sei die primäre, die Veränderung des Beckens und seiner Eingeweide, sowie der Extremitäten seien secundäre Thatsachen. Besonders müsse die mangelhafte Ernährung der unteren Portion als ursächliches Moment hervorgehoben werden.

Ich schliesse mich im Grossen und Ganzen der Förster'schen Theorie an. Es sprechen manche Umstände für die Ansicht Dareste's, dass die Grundursache mit einer Anomalie des Amnion zusammenhänge. Vor Allem die häufig vorkommenden Complicationen am übrigen Körper, die mit Erkrankungen des äusseren Keimblattes im Zusammenhange stehen. So finden sich, ausser den von Meckel berichteten, schon oben erwähnten Complicationen in späteren Berichten noch gemeldet, häufig Verschmelzungen der Finger durch Schwimmhäute u. s. w. Es musste daher angenommen werden, weil der Oberkörper nicht selten ebenfalls betroffen wird, dass auch die Kopfkappe und der mittlere Theil des Amnion länger als gewöhnlich der Oberfläche des Embryo angelegen habe. Eines aber spricht entschieden gegen die Dareste'sche Theorie, dass nicht ein einziger Fall bekannt ist, wo am Becken und der unteren Extremität einer Sirenenbildung amniotische Fäden beobachtet wurden, die doch eigentlich ziemlich häufig an dieser Stelle gefunden werden müssten, wenn das Amnion länger in Contact mit den Extremitätenstummeln gestanden haben sollte. Diese Thatsache scheint mir so wichtig für die Frage der Entstehung zu sein, dass ich von Dareste's Theorie absehen möchte.

Wie verhält es sich nun mit Weigert's Theorie? Ist es wahrscheinlich, dass die wichtigen Veränderungen im Becken resultiren aus der Verbildung der Aorta? Die Frage würde entschieden, wenn wir im Stande wären, das post und propter hier zu bestimmen. In der normalen Entwickelungsgeschichte zeigt es sich, dass die Blutgefässe sich den vorhandenen Räumlichkeiten accommodiren. Erst bilden sich die Falten, deren Kreuzung zur Bildung der Extremitätenstummel Anlass geben, dann erst wachsen Blutgefässe in denselben. So möchte ich auch in dieser Streitfrage den Schluss ziehen: da sich erst die primitive Anlage für die Wirbelsäule und dann die Blutgefässe bilden, so wird auch hier die primäre Anomalie in der Uranlage des unteren Schwanzendes zu suchen sein. Jedenfalls ist das Vorhandensein nur einer Umbilicalarterie nicht die Ursache der Sirenenbildung; denn nur eine Arterie findet sich ungemein häufig bei den verschiedensten Verbildungen, auch bei normal entwickelten, reifen, lebenden Früchten. Nun könnte es der hohe Abgang der einen Arterie sein, der die Verbildungen mit sich brächte. Meckel führt eine Beobachtung an (Meckel's Archiv 1826, S. 300), wo die Theilung der Aorta an normaler Stelle erfolgte, wo die Fortsetzung der Aorta sich in vier Gefässe spaltete, die das untere Körperende ernähren. Endlich verweise ich auf die Acardiaci, bei denen trotz ganz abweichender Insertion der Umbilicalarterie doch relativ gut ausgebildete Becken und untere Extremitäten entstehen. Diese letztere Klasse der Missbildungen widerlegt auch die Anschauung, dass mangelhafte Ernährung des Beckens und seiner Adnexen eine so typische Form der Beckenverengerung, wie das Sirenenbecken solche zeigt, hervorbringen könne.

Somit halte ich die Gefässanomalie bei Sirenenmissbildung für eine secundäre Erscheinung, während die primäre in der rudimentären Bildung des Kreuz-Steissbeines oder in der abnormen Abknickung dieses Knochens nach hinten zu zu suchen ist.

Die von Panum und Dareste gemachten Beobachtungen, dass häufig die ganze untere Embryonalanlage in Folge, wie es scheint, mangelhaften Anlagematerials fehlt oder nur höchst dürftig sich entwickelt, erlaubt uns anzunehmen, dass für die Sirenenbildung auch diese mangelhafte Anlage des Schwanzendes massgebend sei. Wie aber die von Förster als primäres Moment betonte perverse Drehung des Schwanzendes zu Stande kommt, darüber lässt sich noch sehr wenig vermuthen.

Die weiteren Folgen dieser Kreuzbeinanomalie würden nun einerseits in einem Näheraneinanderrücken der Darm- und Sitzbeine, resp. Verschmelzung der letzteren, dann aber auch in der Entstehung einer auffallend starken Beckenneigung zu suchen sein. Nähert sich Darm und Sitzbein nach hinten, so kommen die Pfannen näher aneinander zu liegen oder verschmelzen gar. Daher die Auswärtsdrehung und Verschmelzung der Oberschenkel.

Diese letzteren secundären Erscheinungen bei der Sirenenbildung haben für die Frage über die ersten Ursachen des von mir beschriebenen Monopus keine Bedeutung. Hingegen können wir aus der Annahme, wie mangelhafte Anlage die Ursache der Beckenverbildung und wie auch gleichzeitig eine mangelhafte Entwickelung der Organe des mittleren und inneren Keimblattes damit vereint war, für die Entstehung unseres Monopus die Schlussfolgerung ziehen, dass eine halbseitige kümmerliche Anlage des Schwanzendes, durch die ganze Keimanlage hindurchgehend, die Ursache abgegeben haben möchte.

Inwiefern nun die Veränderungen, die in anderen Fällen am oberen und mittleren Theile des Fötalkörpers gefunden wurden, auf eine gemeinsame Ursache mit der Hauptanomalie zurückgeführt werden kann, ist eine ebenfalls noch zu lösende Frage. Möglich, dass bei der kümmerlichen Anlage des Schwanzendes auch das Amnion bei seiner Abhebung Störungen zeigt, die zu weiteren Complicationen im Bereiche des äusseren Keimblattes führen, möglich, dass sämmtliche Keimblätter unter der mangelhaften Entwickelung zu leiden haben.

Diese Fälle mit vollständigem Verschlusse des Harnapparates oder Mangel desselben bieten die beste Gelegenheit, die Frage zu erörtern, inwieweit der fötale Harn zur Bereitung des Fruchtwassers nothwendig sei.

Nach den Aussagen der Gebärenden, die vom behandelnden Arzte als eine verständige Frau geschildert, ist vor der Geburt ungefähr ein halbes Liter Fruchtwasser, nicht mit Blut vermengt, abgegangen. Man sieht es auch der Frucht an, dass sie von einer genügenden Menge Fruchtwasser umgeben gewesen sein muss, da nirgends eine Spur eines Uterusdruckes am Kinde zu bemerken ist. In unserem Falle aber, wie auch bei der grossen Mehrzahl der Sirenenmissbildungen, kann von Harnabsonderung keine Rede sein, da weder Nieren, noch Blase, noch Ausführungs-

weg vorhanden ist. Das Fruchtwasser muss also das Product der fötalen Körperoberfläche, der Placentaroberfläche oder der Nabelschnurgefässe gewesen sein. Die Wahrscheinlichkeit, dass in späteren Monaten von der Mutter das Fruchtwasser geliefert wurde, ist nur gering.

Unser Fall, wie überhaupt die ganze ihm ähnliche Reihe, die Sirenenbildungen mit eingeschlossen, zwingen uns nothwendig zu folgenden Schlüssen: Wir sehen in diesen Beobachtungen, dass eine Frucht, bei vollständigem Mangel der Nieren, sich bis zur Reife intrauterin fortentwickeln kann, ohne dass die Bildungsanomalien über die locale Zone hinausgehen; daraus folgern wir: Die Niere ist ein Organ, welches während des intrauterinen Lebens bedeutungslos sein kann. Ja, wir können noch weiter vermuthen: Vielleicht ist die Niere auch unter normalen Umständen intrauterin bedeutungslos. Würde sich dies bestätigen, so wäre dadurch festgestellt, dass die Bedeutung der Niere erst mit der Geburt beginne, und dann dürfen wir endlich noch die Schlussfolgerung wagen: dass die Function der Niere unter normalen Verhältnissen ebenfalls erst in partu beginne.

Die Frage, ob der Fötus Harn lasse, ist schon häufig die Ursache wissenschaftlichen Streites gewesen. In der Regel ist die Antwort bejahend ausgefallen. Auch die Lehrbücher besprechen die Frage zustimmend. In neuester Zeit ist sie durch eine Arbeit Gusserow's (dieses Archiv, Bd. XIII, S. 56) scheinbar unwiderleglich in bejahendem Sinne beantwortet worden.

Ich für meine Person bin auch durch Gusserow's Ausführungen nicht überzeugt worden, und bin vor der Hand noch der Ansicht, dass unter normalen Verhältnissen der Fötus in utero keinen Harn producire, bis zu der Zeit, wo der Blutaustausch zwischen Mutter und Kind mit Beginn der Sinusthrombose oder mit Beginn der Wehen gestört zu werden anfängt und dass er diesen Harn nur lasse, wenn asphyctische Zustände eintreten.

Um diese meine Ansicht zu begründen, gilt es zuerst die Beweisführung Gusserow's zu widerlegen. In einer sehr beachtenswerthen Arbeit, veröffentlicht im Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie, Bd. VI, S. 223, haben Bunge und Schmiedeberg nachgewiesen, dass die Bildung der Hippursäure im Organismus der Hunde, an welchen Thieren die Versuche gemacht wurden, in der Niere vor sich gehe; dass normaler

Weise das Blut keine Hippursäure enthält, dass auch im normalen Rindsblute sich keine Spur von Hippursäure nachweisen liess. Diese Thatsache benutzte Gusserow, um durch eine Reihe von Versuchen (dieses Archiv, Bd. XIII, S. 56) den Beweis zu liefern, dass der Fötus in das Fruchtwasser hinein harne. Er gab verschiedenen Kreissenden Benzoësäure, und zwar als benzoësaures Natron. Sofort nach der Geburt des Kindes wurde der Harn desselben mit dem Katheter abgelassen. In einigen wenigen Fällen gelang es auch, das Fruchtwasser rein zu erhalten. Mit Bestimmtheit wurde nach der genauen Methode von Bunge und Schmiedeberg Hippursäure im Harne und Fruchtwasser nachgewiesen. Gusserow zieht daraus den Schluss: „Wenn einmal Hippursäure im Fötusharne gefunden ist, so beweist dies hinlänglich, dass der Frucht aus dem Organismus der Mutter Benzoësäure zugekommen ist und diese in den fötalen Nieren in Hippursäure umgewandelt wurde.“

Diese Folgerung ist entschieden nicht richtig. Abgesehen davon, dass die Versuche am Frosche nicht dieselben Resultate ergaben wie am Hunde, möglicherweise also auch wieder ein Unterschied zwischen den Resultaten an Hund und Mensch zu constatiren wäre, haben Bunge und Schmiedeberg nachgewiesen, dass die Umwandlung der Benzoësäure in Hippursäure in den Blutgefässen der Niere vor sich geht, nicht in den Harnkanälchen. Folglich ist das aus der Niere austretende Blut hippursäurehaltig, und somit könnte die im Fötusharne und Fötusfruchtwasser gefundene Hippursäure sehr wohl direct von der Mutter als Hippursäure zugeführt worden sein. Die Umwandlung hat dann im mütterlichen Organismus stattgefunden, nicht, wie Gusserow annimmt, im kindlichen. Zweitens wäre die Möglichkeit vorhanden, dass die Umwandlung der Benzoësäure in Hippursäure in der Placenta vor sich ginge. Bunge und Schmiedeberg haben darüber keine Untersuchungen gemacht. Gusserow gedenkt dieser Möglichkeit nicht. Die Placenta, ein Organ, in dem die wichtigsten chemischen Vorgänge sich ereignen, ein Organ, welches für den Fötus zeitweise die Nierenfunctionen übernimmt, wäre sehr wohl im Stande, auch die fragliche Veränderung der Benzoësäure zu bewirken. Es kann dieser Punkt leicht durch einen exacten Versuch erledigt werden.

Wenn wir hierzu noch bemerken, dass Gusserow die Untersuchungen an Kreissenden gemacht hat, so könnte, falls der Ver-

such ein nicht anzugreifendes Resultat geliefert hätte, doch nur bewiesen werden, dass der Fötus während der Geburt harne, nicht aber, dass vor Beginn der Geburt Harn in das Fruchtwasser gelassen werde. Somit würde durch diesen Versuch es noch nicht geglückt sein, nachzuweisen, dass das Fruchtwasser zu irgend einem bedeutenden Theile das Product der kindlichen Nieren sei. Auch diese Frage liesse sich durch Versuche an Hündinnen erledigen, wenn nicht, was Untersuchungen ergeben müssten, schon das Einverleiben von Benzoësäure in den mütterlichen Organismus eine Einwirkung auf Uterus und Fötus hervorbringt, die den letzteren zu einer starken Absonderung von Harn in den Nieren, vielleicht auch zum Harnen nöthigt.

Als Beweis für das intrauterine Harnen sind ferner die Fälle angesehen worden, in denen bei Verschluss der Harnröhre grössere Mengen angestauten Harnes in der Blase gefunden worden. Da es sich hier durchweg um kranke Früchte, ja in der Mehrzahl der Fälle sogar um todte Früchte handelt, so können diese Beobachtungen keinen Ausschlag geben, wie sich die Harnabsonderung und Harnausscheidung beim normalen Fötus verhalten. Ich werde weiter unten auf die Punkte zu sprechen kommen, die während des Fötallebens eine stärkere Absonderung und eine Ausscheidung herbeiführen können. Diese Punkte erklären denn auch das Vorkommen von Harn bei kranken Früchten, wie auch diejenigen Beobachtungen, in denen, wie in der Veröffentlichung von Schatz (dieses Archiv, Bd. VII, S. 336), bei Zwillingen sich verschiedene Mengen Fruchtwasser vorfinden.

Endlich ist der Harnstoffgehalt des Fruchtwassers herangezogen worden, um das intrauterine Harnen zu beweisen. In der schönen Arbeit von Fehling (dieses Archiv, Bd. XI, S. 549, Anmerkung) ist gegen Prochownick (dieses Archiv, Bd. XI, S. 304 u. ff.) nachgewiesen, dass der Harnstoffgehalt des Fruchtwassers minimal ist, nicht den Harnstoffgehalt seröser Transsudate erreicht, nicht einmal der Menge des Harnstoffes im Blute procentarisch gleich kommt, und endlich, und dies ist ein sehr wichtiger Beweis gegen die Lehre vom intrauterinen Harnen, nicht mit der Grösse des Fötus parallel zunimmt, was doch wohl der Fall sein müsste, wenn der Fötus regelmässig Harn liesse (private Mittheilung).

Ich komme nun zu den Punkten, die für die Ansicht zu verwerthen sind, dass der gesunde Fötus nur in einer ganz geringen

Menge überhaupt Harn absondert, und dass er vor Beginn der Wehen diesen Harn nie lässt.

Dass die Nieren im fötalen Zustande überflüssig sind, schlossen wir aus den Beobachtungen, wie sie an unserem Fötus und besonders auch an den zahlreicheren Sirenenbildungen gemacht worden sind. Daher waren wir berechtigt, auch die Bedeutung der fötalen Niere beim normalen Fötus in Zweifel zu ziehen. Es ist mit Bestimmtheit anzunehmen, dass die Placenta die Functionen der Nieren nicht nur in abnormen Fällen wirklich versieht, sondern auch beim normalen Fötus. Wo solch ein reger Stoffwechsel zwischen mütterlichem und kindlichem Blute besteht, wie in der Placenta, warum sollen nicht die fötalen Ausscheidungsstoffe auf diesem Wege dem mütterlichen Blute übergeben werden? Wissen wir dies nicht schon für eine ganze Reihe von Stoffen thatsächlich? Ist nicht bereits auf experimentellem Wege, gerade auch von Gusserow der Uebergang von Stoffen von Kind auf Mutter nachgewiesen? Ich erinnere ferner noch an die Arbeit von Zuntz, der bei äusserstem Sauerstoffmangel der Mutter nachwies, wie das kindliche Blut Sauerstoff an die Mutter abgiebt.

In unseren Fällen ist es nun in der That gar nicht anders denkbar, als dass die Placenta die Functionen der Niere mit übernommen hat. Es liefern diese Missbildungen somit den Beweis, dass die Niere in Utero nicht zu functioniren nöthig hat, und dass ihre Function, wenn nicht vorhanden, durch die Placenta ersetzt wird.

Es bleibt mir nun noch, die Gründe anzuführen, weshalb der Fötus, auch wenn sich eine gewisse Quantität Harn in seiner Blase befinden sollte, bis zum Beginne der Geburt nicht zu harnen pflegt. Es gilt als sicher, und ich schliesse mich diesem Urtheile an, dass ein Fötus im Zustande der Apnoe weder seinen Koth entleert, noch Fruchtwasser schluckt. Das Vorhandensein von Koth im Harne und Fruchtwasserbestandtheilen im Darme, resp. den Bronchien, gilt immer als ein Zeichen eingetretener Asphyxie. Der Fötus muss einmal Lufthunger gehabt haben, wenn er aus seinem apnoischen Zustande in einen kurz vorübergehenden asphyctischen Zustand kommen soll, der dann entweder zum Tode, was sehr selten ist, viel häufiger aber wieder zum apnoischen Zustande übergeht. Wir nehmen an, dass nur bei stärkerem Grade von Asphyxie eine Lähmung des Sphincter ani eintritt, in Folge derer der Fötus seinen Koth in das Fruchtwasser entleert, wäh-

rend Schluckbewegungen schon bei den leichtesten Graden vorkommen können. Nun herrscht aber beim Fötus ein Reflexzusammenhang zwischen der Innervation des Sphincter ani und des Sphincter vesicae, der sich weit in das erste Lebensjahr hineinerstreckt. Ein neugeborenes Kind entleert nie seinen Koth, ohne den Harn zu entleeren, während es umgekehrt Harn entleeren kann, ohne Koth entleeren zu müssen, doch ist dies letztere Verhältniss bald nach der Geburt noch ein derartiges, dass, während das Kind mit dem Harnlassen beginnt, häufig der Drang zur Kothentleerung entsteht, und wenn Kothmassen vorhanden sind, darauf diese auch entleert werden. Erst später, wenn die Sphincteren beider Schliessmuskel dem Willen unterworfen sind, ist eine gesonderte Oeffnung beider möglich.

Wir können aus diesen Betrachtungen folgende Schlüsse ziehen: Bei einem noch nicht geborenen Kinde wird stets, wenn eine Kothentleerung erfolgt, auch eine Harnentleerung erfolgen. Da wir nun in dem Fruchtwasser reifer Früchte verhältnissmässig selten Meconium finden, wenn sich aber etwas vorfindet, dieses zumeist erst während der Geburt in das Fruchtwasser entleert wurde, so sind ebenso die Fälle äusserst selten, wo im Verlaufe der Schwangerschaft Meconium und Harn zusammen entleert wurden. Da ferner bei der Entleerung der Harnblase bei neugeborenen Kindern, sobald das Rectum voll weicher Kothmassen sitzt, immer eine Entleerung des Rectums zugleich mit oder direct nach der Harnentleerung zu erfolgen pflegt, da ferner ähnliche Verhältnisse noch mehr beim nichtgeborenen Fötus zu erwarten sind, so ist anzunehmen, dass auch intrauterin mit einer Harnentleerung stets eine Kothentleerung erfolgen wird. Wenn wir nun aber beim reifen Fötus so äusserst selten die Spuren einer früheren Kothentleerung wahrnehmen, so, müssen wir den Schluss machen, lässt der Fötus seinen Harn nur, wenn er sich in Gefahr befindet. Ein gesunder apnoischer, nicht asphyctischer Fötus lässt während der ganzen Schwangerschaftszeit keinen Harn. Anders ist es während der Geburt selbst, wo nach den Untersuchungen von Schwartz (Die vorzeitigen Athembewegungen, S. 264 u. ff.) und Dohrn (Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. 29, S. 133) schon eine leichte Störung der Circulation ausreicht, um eine Entleerung der Harnblase herbeizuführen, während der Abgang von Meconium erst bei eingreifender Alteration des Placentarverkehres erfolgt. Erst mit Beginn der Wehen scheint die Harnabsonderung

zuzunehmen, und erst in der Geburt, aber auch nicht in jeder Geburt, lässt der Fötus seinen Harn. Die Punkte, welche hierfür anzuführen sind, werde ich weiter unten besprechen, wo ich auf die normalen Verhältnisse in Betreff der Nierenthätigkeit beim Fötus kommen werde.

Jetzt ist noch ein Moment zu erwähnen, welches gleichfalls berechtigt, Bedenken zu erheben gegen die Thatsache des intrauterinen Harnens, das sind die Druckverhältnisse im kindlichen Körper gegenüber denen des Uterusinhaltes. Wir wissen, der Druck von Seiten des Uterus auf seinen Inhalt ist, ungefähr von der 13. Woche an ein stetig zunehmender. Es fragt sich, ist der Druck in der fötalen Niere so bedeutend, dass die Blase stark angefüllt, ihren Inhalt entleeren muss? Dass diejenigen Flüssigkeiten, welche unter dem höheren Blutdrucke des kindlichen Arteriensystems sich bilden, resp. ausscheiden, wenn ihnen kein Hinderniss im Wege steht, in das Fruchtwasser treten können, steht wohl ausser allem Zweifel. Ob aber die Druckdifferenz zwischen diesen Transsudaten und dem Fruchtwasser so bedeutend ist, dass auch noch der Sphincter vesicae überwunden werden kann, ist die Frage. Ich möchte auf das ähnliche Verhältniss im Darme hinweisen. Hier finden wir den Darm nicht selten zu bedeutender Weite ausgedehnt, seine Spannung daher voraussichtlich wesentlich vermehrt, und doch wird der Koth nicht entleert.

Nach Allem, was ich für und wider die Frage anführe, ob die Niere überhaupt functionire und ob im bejahenden Falle der Harn sich in regelmässigen Zwischenräumen in die Amnionblase entleere, habe ich mir meine Anschauung so gebildet:

Unter normalen Verhältnissen wird in der fötalen Niere nur sehr langsam und nur sehr wenig Harn abgesondert. Die Absonderung hängt quantitativ ab von dem arteriellen Drucke in der fötalen Niere. So lange das Kind unter einem hohen intrauterinen Drucke steht und so lange der Blutstrom durch die beiden verhältnissmässig weiten Umbilicalarterien und die Placenta ungehindert hindurchgehen kann, ist die Druckdifferenz in der Niere eine so geringe, dass nur minimale Mengen Harn ausgeschieden werden. Beginnt die Gebärmutter sich kräftiger zusammenzuziehen (Vorwehen, beginnende Geburt), oder wird dem arteriellen Strome unterhalb des Abganges der Nierenarterien ein grösseres Hinderniss in den Weg gelegt (z. B. Verkleinerung der Placentarfläche, Sinusthrombose, Compression der Nabelschnur, gemeinsame Pla-

centa bei Zwillingen eines Eies etc.), dann wird die Niere stärker functioniren müssen. So steht die secundäre Hypertrophie des Herzens in engem Zusammenhange mit der Vermehrung des Harns und des Fruchtwassers. In allen den Fällen, wo wir bei Verschluss der Harnröhre die Blase übermässig gefüllt sehen, würden sich derartige Widerstände im Blutstrome bei sorgfältiger Untersuchung nachweisen lassen, soweit dies bis jetzt in unseren Kräften steht. War kein Verschluss der Harnröhre da, so wird in gleichen Fällen der Harn in die Fruchtblase entleert werden und die Blase leer gefunden werden, oder bereits wieder in erneuter Füllung. Während einer Geburt, in der das Kind keinen Augenblick asphyctisch ist, sondern bis zur Geburt des Körpers in reiner Apnoe verharrt, ist die Nierenabsonderung eine so geringe, dass die Blase sich nur mässig füllt. Man nimmt daher in solchen Fällen wahr, dass das lebensfrische, sofort kräftig schreiende Kind seinen Urin erst nach der Geburt und mit ziemlicher Kraft entleert. Ist hingegen das Kind im Laufe der Geburt ein oder mehrere Male asphyctisch gewesen, aber wieder in den Zustand der Apnoe gekommen, so wird es mehr Harn produciren, und dieser wird sich bei vermehrter Spannung der Urinblase und verminderter Erregbarkeit des Sphincter vesicae, leicht in das Fruchtwasser entleeren. Diese Kinder können mit leerer Blase geboren werden, wenn sie kurz vorher geharnt haben. Sie können aber auch eine gefüllte Blase haben, wenn die Spannung noch keine so bedeutende wieder ist, dass nothwendig eine Entleerung eintreten muss. Die sorgfältigen Untersuchungen von Schwartz, Dohrn und von Martin und Ruge (Zeitschrift für Geburtshülfe und Frauenkrankheiten, I. Bd., S. 273) können nur zum kleinsten Theile die aufgestellten Ansichten bestätigen oder nicht bestätigen, da es sich in den betreffenden Arbeiten um Kinder handelt, die nach mehr oder weniger langdauernder Geburt ausgestossen wurden. Ich glaube kaum, dass die Hauptfragen überhaupt am Menschen werden beantwortet werden können. Es muss das Experiment am Thiere entscheiden.

Ich habe im Vorstehenden eine Reihe von Ansichten über die Thätigkeit der fötalen Niere und Blase aufgestellt, die gewiss der Rectificirung in manchen Punkten bedürfen. Ich bin leider nicht in der Lage, da mir das Material fehlt, die einzelnen fraglichen Punkte durch exacte Untersuchungen festzustellen. Soweit die Untersuchungen an Thieren angestellt werden können, werde ich

mich bemühen, die Fragen zu beantworten. Es sind aber so zahlreiche Punkte, die erörtert werden müssen, und einzelne der Fragen erfordern zu ihrer Beantwortung so eingehende und langdauernde Untersuchungen, dass die Kraft eines Einzigen, zumal wenn noch andere Arbeiten nebenbei ausgeführt werden müssen, nicht ausreicht. Hoffentlich habe ich die Collegen, die in den Gebäranstalten Gelegenheit haben, das Material zu benutzen, zur Vornahme der betreffenden Untersuchungen durch diese meine Bemerkungen angeregt.

Casuistische Mittheilungen.

Nachtrag zu der Abhandlung „Die Lösung der mütterlichen Eihäute vor und bei der rechtzeitigen Geburt“.

(Dieses Archiv Bd. XIII, S. 422.)

Von

Otto Küstner,

Docent in Jena, Assistent an der gynäkologischen Klinik daselbst.

Als ich den im vorigen Bande dieses Archivs gedruckten Artikel über Deciduatrennung unter Hinweis auf Benicke's Arbeit mit einer kurzen Bemerkung für die Praxis schloss, war ich einmal der festen Ueberzeugung, dass zurückgebliebene Eihautreste bei der septischen Erkrankung einer Wöchnerin sehr wohl eine veranlassende Rolle spielen können, andererseits aber glaubte ich auch ganz entschieden, dass sie das nur unter einer Bedingung thuen, wenn sie nämlich erst selbst inficirt worden sind, so dass sie dann also eigentlich nur die Vermittelung der Sepsis übernehmen; ich glaubte ganz entschieden, dass, wenn eine solche Infection vermieden wird, die getrennten Eihäute unschädlich — soweit sie nicht möglicherweise Veranlassung zu Nachblutungen geben — bis zu ihrer Ausscheidung im Uterus liegen bleiben, ich glaubte endlich, dass Martin nicht so schlimme Erfahrungen gemacht haben würde, wenn seinen Kreissenden die moderne, streng aseptische Prophylaxe zu Gute gekommen wäre, und glaubte mit anderen Worten, dass wir heutzutage, die wir mit einer grossen, wenn auch nicht mit absoluter Sicherheit die Gebärenden vor der Infection zu schützen wissen, die Gefahren, welche von Seiten grösserer zurückgebliebener Decidua reste drohen, als gering oder fast Null veranschlagen dürfen. Ich gab daher nicht den Rath, auf jede mögliche Weise, selbst wenn ein energischer Eingriff nothwendig werden sollte, für die frühzeitige Entfernung Sorge zu tragen, sondern hielt eine uterine Irrigation für ausreichend, dieselbe könne ja dann die Deciduareste, wenn sie getrennt sind, herausbringen. — Kaum nun, dass der Correcturbogen wieder der Druckerei zugeschickt war, erlebte

ich folgenden Fall. Ich meinerseits kann wohl sagen, meine Ansicht ist durch denselben modificirt worden; vielleicht hat er auch für den geehrten Fachgenossen eine gleiche überzeugende Beweiskraft.

Die proportionirt gebaute kräftige Zweitgebärende Dorothee H. befindet sich der Rechnung zufolge etwa noch zwei Wochen ante terminum, als bei ihr am 16. October die Wasser schleichend abgehen und sie am 17. nach etwa vierstündiger Wehendauer niederkommt. Kurze Zeit vor der vollendeten Eröffnung fand ich noch eine stehende Blase, die während der Wehe sehr prall wurde und an der man sehr deutlich einen stufenartigen Absatz wahrnehmen konnte derart, dass sich auf der einen Hälfte die Eihäute entschieden dicker anfühlten, als auf der anderen. Diese Stufe verlief etwa sagittal über die ganze Blase hinweg, sie konnte nur so entstanden sein, dass partiell das Chorion vom Amnion oder — in diesem Falle musste dann eine recht dicke Decidualage da sein — Decidua vom Chorion abgeplatzt war. Bald nachdem dies constatirt ist, bekommt die Kreissende eine sehr heftige, lange anhaltende Presswehe, die Vulva klafft, die Blase tritt in die Schamspalte und zugleich mit derselben das Kind heraus. Bis zum Steisse steckt es vollkommen in den Velamenten, erst hier findet sich ein penetrirender, klaffender Riss, aus dem dann das Kind schonend herausgehoben wird. Dasselbe ist leicht asphyktisch, kommt aber schon auf Hautreize bald zum Schreien und energischen Respiriren; es trägt viele Zeichen der Frühreife, wiegt 2170 Gramm; Körpermaasse: 28, 33, 42; Kopfmaasse: 33, 7, $9^1/_4$, 10, 13, 11. Die Placenta folgt sieben Minuten nach der Ausstossung des Kindes auf leichten Druck, zeigt keine Defecte, ist 540 Gramm schwer. Nabelstrang 48 Cm. lang. Auch die Eihäute sind, soweit zu erkennen, nach der gewöhnlichen Auffassung vollständig; allerdings war der laterale Riss, aus dem das Kind herausgehoben war, trotz aller Sorgfalt durch diese Procedur sehr erweitert worden, so dass das Chorion fast von der ganzen Placenta hart am Rande derselben abgetrennt war und nur durch eine zehn Centimeter breite Brücke mit ihm zusammenhing. Es haftet allenthalben dem Amnion an, mit Ausnahme der Placenta — die Hälfte derselben ist vom Amnion abgezogen — und mit Ausnahme einer von der Placenta entlegeneren Partie — hier liegt auf einem 6 bis 7 Cm. langen ovalen Schlitze das Amnion frei; das war offenbar die Stelle, die als Fruchtblase vorgelegen hatte und an der ich bereits während der Geburt den partiellen Defect einer der in Frage kommenden Eihäute erkannt hatte. Ausserdem aber fehlt fast auf dem ganzen Chorion die Decidua, wenigstens in der gewöhnlichen Dicke: Bis auf eine kleine, nur einige Quadratcentimeter messende Fläche auf der Brücke, welche Chorion und Placenta verband und auf welcher eine dicke Schicht Decidua mit injicirten Gefässen und siebförmig durchbrochener Oberfläche lagert, sieht man auf dem Chorion nur einen matten, eben erst bei schräg auffallendem Lichte erkennbaren Beschlag, der, jeder maschigen Anordnung entbehrend, gleichmässig, nur wie darauf gehaucht, diese Eihaut überzieht. Es hatte also auch hier, wie schon jetzt mit aller-

grösster Wahrscheinlichkeit anzunehmen war, wieder der Hauptsache nach die Eihautlösung in der compacten Schicht stattgefunden.

Eine Ausspülung der Vagina nach der Geburt brachte von Eihäuten Nichts weiter heraus; Vestibulum und Introitus waren völlig intact, es war Nichts auch nur von kleinsten Einrissen zu entdecken.

Schon am 17. October Nachmittags waren die Nachwehen äusserst schmerzhaft, und während an diesem Tage die Temperatur 37,2 nicht überschritt, so hatte sie am 18. Morgens schon 38,7 erreicht und stieg bis zum Abend dieses Tages auf 39,9. Puls sehr frequent, 124 bis 132, Empfindlichkeit des rechten Parametrium auf Druck, sowie des Fundus uteri; Lochien spärlich, auffallend wenig blutig. Eisblase, vaginale Injectionen. 19. October: Befinden nicht besser. Speculum-Untersuchung: In der Scheide liegt getrennt ein ziemlich grosser membranöser Fetzen, ein noch grösserer hängt aus dem äusseren Muttermunde heraus, und wird daher die Entfernung des letzteren mit besonderer Vorsicht vorgenommen, damit womöglich Nichts davon im Uterus zurückbleibt. Diese Fetzen riechen aashaft putrid; nach der Entfernung des letzteren Stückes fliesst noch eine ebenfalls sehr stinkende, bräunliche Flüssigkeit aus der Gebärmutter. Der Saum des äusseren Muttermundes ist schön roth, auch ist die Schleimhaut der Vagina und Vulva nirgends verfärbt oder mit Belag bedeckt.

Trotz der nun folgenden sehr häufigen uterinen Irrigationen mit 2%iger und stärkerer Carbollösung war der Verlauf der Krankheit doch ein sehr schleppender; zwar verschwanden die Symptome der Endometritis, Metritis und Pelveoperitonitis unter der localen Behandlung in einigen Tagen, ein rechtsseitiges parametrisches Exsudat blieb jedoch noch lange Zeit fühlbar, das Fieber blieb noch sechs Wochen sehr hoch, zuerst intermittirend, unterbrochen von häufigen Frösten, später mehr remittirend, zuletzt wieder stark intermittirend. Seit dem 26. October musste eine Lungenembolie der rechten Seite vermuthet werden, am 28. Oct. war zum ersten Male ein deutliches pleuritisches Exsudat dieser Seite nachweisbar, am 1. November trat eine Tendosynovitis der Strecker in der Gegend des rechten Handgelenkes auf, und erst seit dem 20. November fing allmälig die Patientin an, unter successivem Sinken der Temperatur den Weg der entschiedenen Convalescenz von ihrer schweren Pyämie zu betreten.

Die aus den Genitalien entfernten Häute waren sämmtlich in Alkohol conservirt worden, ihr jetziger Flächeninhalt beträgt etwa soviel, dass sie gerade auf einem Octavblatte Platz haben. Ihre Dicke ist nicht gleichmässig, sie schwankt zwischen 1 bis 4 Millimetern. Die eine Oberfläche ist rauh, filzig, es sind an ihr noch sehr wohl die Septa und Vertiefungen der Ampullärschicht herauszuerkennen, die andere dagegen ist glatt; hier sind Drüsenöffnungen nur an ganz vereinzelten Stellen mit dem blossen Auge oder der Lupe zu erkennen, so dass ich den Verdacht ohne Weiteres nicht unterdrücken konnte, ich hätte vielleicht doch ausser der Decidua noch daran haftendes Chorion vor mir. Es blieb sonach dem Mi-

kroskop vorbehalten, darüber Aufschluss zu geben; jedoch auch an den verdächtigsten Stellen fand sich auch nicht eine Spur von etwas anderem als von Decidua, die glatte Fläche verläuft in der Zone der platten Zellen (*b* in Fig. 2 der citirten Abhandlung). So war also mit Sicherheit erwiesen, was wir schon früher, soweit als es mit dem unbewaffneten Auge möglich war, festgestellt hatten, dass die primäre Trennung der Eihäute in der Compacta stattgefunden hatte, jedoch war durch den Geburtsact oder später der Rest des hinfälligen Theiles der Decidua abgetrennt und der Fäulniss preisgegeben worden, derselbe, der erst am dritten Wochenbettstage entfernt ward. Ob dieses Stück nun die Infection veranlasst oder vermittelt hat, überlasse ich dem unparteiischeren Leser und Fachgenossen zu beurtheilen, mir ist es, wie gesagt, das Wahrscheinlichste. Ja für mich ist dieser Fall sogar so überzeugend, dass ich in Zukunft jedesmal dafür Sorge tragen werde, dass, wenn erhebliche Deciduastücken an der Nachgeburt fehlen und nicht unmittelbar nach ihr abgehen, dieselben dann möglichst früh gleich nach der Geburt, auf welche Weise auch immer, entfernt werden. Wenn ich das in diesem Falle nicht that, trotzdem ich eben noch Decidua im Uterus wusste, so rechtfertigt mich nur mein Bewusstsein, mit allen Cautelen der in der Geburtshülfe möglichen Asepsis verfahren zu sein. Ich sagte mir, wenn keine Fäullnisserreger zu den nicht mehr ernährten Eihäuten hinzutreten, so verläuft eben die Mortification und Ausscheidung ohne Fäulniss, das erwartete ich, und ich passte darauf, im Wochenbette dann und wann auf der Unterlage etwas Decidua zu finden, ohne dass ich glaubte befürchten zu müssen, die Wöchnerin möchte erkranken. Leider musste ich mich vom Gegentheile überzeugen, und dieser Fall lehrt mich von Neuem, wie weit wir Geburtshelfer in der Sicherheit und Garantie bei der Verhütung der Sepsis hinter den Chirurgen zurückstehen; er lehrt mich von Neuem, dass selbst mit einer peinlich durchgeführten Prophylaxe noch nichts Ideales erreicht werden kann. Wir können den Luftzutritt zu unseren Wunden nicht verhindern, da wir Nichts dem Occlusivverband Gleichwerthiges schaffen können. Denn es ist ja nicht blos der Act der Geburt, während dessen, sei es durch den Austritt des Kindes, sei es durch den Eintritt der explorirenden Hand, die inneren Genitalien mit der Aussenluft in Berührung kommen können, sondern auch das Wochenbett bietet einem Lufteintritte in die Genitalien die günstigsten Bedingungen; jede Locomotion der Wöchnerin, besonders aber das Einnehmen von Haltungen, bei denen der intraabdominale Druck negativ wird, müssen bei der mangelhaften Schlussfähigkeit der puerperalen Genitalien ein Einströmen von Luft in die Vagina zur Folge haben; ja es können dazu schon die Druckschwankungen genügen, welche durch schnellen Wechsel der Füllungszustände der benachbarten Eingeweide, Blase und Mastdarm erzeugt werden. So sehr ich daher auch von vornherein zu der Ansicht neigte: inficiren wir unsere Kreissenden nicht, dann brauchen wir auch die Wöchnerinnen nicht zu desinficiren, und halten wir von einem liegen gebliebenen Eihautstückchen während der Geburt Sepsis erregende Körper fern, dann brauchen

wir von ihm auch keine Uebertragung der Sepsis im Wochenbette zu befürchten, so möchte ich doch der Regel, die ich oben aufstellte, durch diese Krankengeschichte einen grösseren Nachdruck verliehen haben: Weil wir in keinem Falle, selbst wenn die scrupulöseste Desinfection von Händen, Instrumenten, Schwämmen u. s. w. stattgefunden hat, ganz sicher sein können, ob nicht doch bei oder nach einer Geburt den inneren Genitalien aus der umgebenden Luft ein Infectionserreger zugeführt worden ist, so ist es Pflicht, einen Gegenstand, der die Infection leicht vermitteln kann, sobald als möglich zu entfernen, also auch Deciduareste, wenn sie in grösseren Stücken zurückgeblieben sind. Zur Befolgung dieser Regel ist natürlich unumgänglich nothwendig, dass man an der ausgeschiedenen Nachgeburt ausser dem Chorion und dem Amnion auch der Decidua seine Aufmerksamkeit schenkt und dass man in allen Fällen, auch wenn kein Verdacht auf Lues vorliegt (cfr. Kaltenbach: Diffuse Hyperplasie der Decidua u. s. w., Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie 1878, II. Bd., S. 225) genau auf totale oder grössere Defecte achtet.

Dass durch zurückbleibende grössere Deciduafetzen auch Nachblutungen eingeleitet wurden, wie durch retinirtes Chorion, ist von mir bisher nicht beobachtet.

Jena, im December 1878.

Ueber die künstliche Frühgeburt bei hoffnungsloser Erkrankung der Mutter.

Von

Dr. G. Leopold
in Leipzig.

Im ersten Bande dieses Archivs veröffentlichte Stehberger einen interessanten Aufsatz über die Lex regia und künstliche Frühgeburt, und fügte den bisher bekannten Indicationen zur künstlichen Frühgeburt noch eine weitere hinzu, nämlich: „Rettung der Kinder bei schweren Krankheiten der Mütter, auch wenn diese hoffnungslos sind und zu befürchten steht, dass der Tod noch vor der Niederkunft eintreten würde; kurz als Umgehungsmittel des Kaiserschnittes an der Leiche — als möglichsten Ersatz der Lex regia.“ Stehberger begründete diese neue Indication mit zwei Fällen, in denen er das eine Mal bei einer Phthisischen, das andere Mal bei einer

Herzkranken mit höchster Dyspnoë vor deren bald zu erwartendem Tode die Frühgeburt einleitete und nach leichten Geburten lebende Kinder erzielte. In beiden Fällen waren, wie die Section ergab, die Mütter hoffnungslos erkrankt, und es blieb die Wahl, entweder noch möglichst zeitig die Geburt einzuleiten, oder nach eingetretenem Tode den vom Gesetze gebotenen Kaiserschnitt an der Leiche zu machen. Doch hielt Stehberger die Chancen für das Kind durch die künstliche Frühgeburt unvergleichlich besser, als durch die Sectio caesarea post mortem; ferner ist er der gewiss berechtigten Meinung, dass wir im Interesse der Humanität auf möglichste Beschränkung der Lex regia hinzustreben haben.

In gleichem Sinne hat sich Pfannkuch (dieses Archiv, Bd. VII, S. 175) bei Gelegenheit eines Falles von Carcinoma uteri mit Gravidität ausgesprochen. Er hält die Aufstellung der Indication für begründet, dass bei kranken Schwangeren, deren Tod vor rechtzeitigem Eintritt der Geburt erwartet werden muss, die Frühgeburt bei lebensfähigem Kinde selbst dann einzuleiten ist, wenn in Aussicht steht, dass die Beendigung der Geburt nur durch Kaiserschnitt erzielt werden kann.

Auch die neuesten Lehrbücher von Schröder und Spiegelberg haben diesem Gegenstande vollste Beachtung geschenkt.

Schröder (l. c., S. 251, 5. Aufl.) sagt, dass diese Indication sich der Beachtung dringend empfiehlt, auch wenn sie sich nur selten darbietet. Auch Spiegelberg (l. c., S. 768) hat sich für die Berechtigung dieser Indication ausgesprochen und hält es (S. 241), wie Stehberger und Pfannkuch, für humaner, da, wo von Genesung der Mutter keine Rede mehr sein kann, alles Erlaubte für das Kind aufzubieten, um wenigstens das zu retten, was noch zu erhalten ist.

Die nachfolgende Beobachtung ist geeignet, die Ansichten der genannten Autoren auf das Lebhafteste zu unterstützen.

Frau V., 22 Jahre alt, erfreute sich als Kind einer blühenden Gesundheit und war vom 14. Jahre an regelmässig menstruirt. Im 20. Jahre erkrankte sie an einer schweren Pleuropneumonie, welche anfänglich wenig beachtet wurde. Sie erholte sich nur langsam davon und suchte zur Kräftigung Curorte auf. Im Frühjahre 1877 verheirathet, litt sie bald an einem neuen Rückfall, welcher ausser Spitzenkatarrh auf beiden Lungen Cavernen zurückliess.

Weihnachten 1877 trat zum letzten Male die Menstruation auf. Die Conception glaubte sie mit Bestimmtheit vom 31. December 1877 datiren zu können. Nahm schon während der ersten Hälfte der Schwangerschaft die Kranke an Kräften sichtlich ab, so machte besonders in der zweiten Hälfte der Process in der Lunge rapide Fortschritte. Anfang August war die Frau bereits zu einem Skelett abgemagert. Arger Husten. Nachtschweisse. Appetit mässig. Puls constant 110—120. Temperatur Abends 39,0—40,0. Nur hohe Dosen Morphium brachten kurzen Schlaf. Das Kind lag in erster Schädellage. Seine Bewegungen lebhaft, für die Kranke mit unerträglichen Schmerzen verbunden.

Von Mitte August an wurden die Athembeschwerden immer grösser, und fast täglich traten kürzere oder längere Erstickungsanfälle auf, welche ein nahes Ende der Frau befürchten liessen. Sie selbst sehnte sich nach Erlösung und hoffte von einer baldigen Entbindung wenigstens Linderung des qualvollen Zustandes.

Da sich nach Alledem das Leben der Frau nur noch Tage hinfristen konnte, andererseits aber mit dem Absterben der Mutter auch das Kind zu Grunde ging und durch die Sectio caesarea post mortem für die Erhaltung des Kindes wenig Hoffnung vorlag, so leitete ich am 29. August, früh 10 Uhr, also circa vier Wochen vor dem Ende der Schwangerschaft mittels Bougie die Frühgeburt ein. Erst Abends 10 Uhr traten kräftige Wehen auf, und nach vier Stunden wurde mit leichter Zangennachhülfe ein lebendes Mädchen geboren, welches an der Brust einer Amme gut gedieh.

Das Wochenbett an sich verlief ganz normal. Die Kranke athmete erleichtert auf und fühlte sich wie neugeboren. Das vor der Geburt bestehende Fieber erhielt sich jedoch, wie zu erwarten, continuirlich zwischen 39,0 und 41,0°, der Puls zwischen 108 und 136, und es erfolgte 18 Tage nach der Entbindung der Tod ruhig am 16. September 1878.

In diesem Falle, wie in denen Stehberger's, handelte es sich um schwangere Frauen, deren Tod noch vor dem Ende der Schwangerschaft zu erwarten war. Bei allen drei erfolgte durch Kunsthülfe eine leichte Frühgeburt, welche, speciell in meinem Falle, nicht den geringsten Nachtheil für die Gebärende herbeiführte, im Gegentheil ihr die letzten Lebenstage ausserordentlich erleichterte, ausserdem aber drei lebende Kinder erzielte, welche durch die Sectio caesarea nach constatirtem Tode der Mutter mit grosser Wahrscheinlichkeit todt zur Welt gekommen wären.

Spricht somit das Experiment an der Lebenden mit so günstigem Erfolge ohne Weiteres für sich selbst, so ist doch der Einwürfe zu gedenken, welche Spiegelberg gegen die Berechtigung der in Rede stehenden Indication zur künstlichen Frühgeburt hervorgehoben hat, obwohl er selbst diese Indication vertritt. Erstens müsse man zugeben, dass das Urtheil über die absolute Hoffnungslosigkeit einer Erkrankung und über den Termin des Todes an derselben in nur wenigen Fällen ganz objectiv zu fällen sei; zweitens werde nicht selten eine Verschlimmerung des mütterlichen Zustandes durch die Geburt erfolgen, und drittens könnte es grausam erscheinen, dadurch die letzten Lebenstage der Kranken zu verkümmern.

Weitere Beobachtungen sind zunächst abzuwarten, um zu sehen, inwieweit diese gewiss berechtigten Einwürfe jene Indication beschränken werden. Für jetzt lässt sich aber zu Gunsten der Indication schon so viel anführen, dass wie in meinem Falle so in vielen anderen die letzten Lebenstage der Wöchnerin nach überstandener Geburt ganz wesentlich erleichtert werden; dass ferner die Geburt selbst dadurch, dass sie oft um Wochen früher eingeleitet wird,

leichter und schneller und weniger eingreifend für die Kranke von statten geht. Endlich dürfte aber für die Indication am meisten in die Wagschale fallen, dass es, wie Stehberger, Pfannkuch und Spiegelberg so überzeugend dargethan haben, entschieden humaner ist, bei so hoffnungslosen Zuständen der Mutter (Phthisis pulmonum, Herzkrankheiten, Carcinoma und anderen mehr) alles Erlaubte für das Kind aufzubieten, um zu retten, was noch zu erhalten ist, als es bis zum langsamen Tode der Mutter mit absterben zu sehen.

Möchten diese Zeilen die Veröffentlichung ähnlicher Beobachtungen veranlassen und damit zu einer eventuellen gesetzlichen Reform der Lex regia beitragen.

Mittheilungen aus der Gesellschaft für Geburtshülfe in Leipzig.

Sitzung am 3. Juni 1878.

1) Herr Ahlfeld: Ueber ein sehr junges menschliches Ei (s. dieses Archiv, Bd. XIII, Heft 2).

Herr Leopold fragt, ob sich etwa beim Herausschälen des Eies aus dem Bette der Serotina beobachten liess, dass sich die Zöttchen in Uterindrüsen eingesenkt hatten. Reichert ziehe, wie er ihm mündlich mitgetheilt habe, stets, beim Thiere wie beim Menschen, die Zotten aus Drüsenräumen hervor.

Herr Ahlfeld verneint diese Frage.

2) Herr Leopold: Ueber den Werth der subcutanen Ergotininjectionen bei Fibromyomen und chronischer Hypertrophie des Uterus (s. dieses Archiv, Bd. XIII, Heft 2).

Herr Leopold demonstrirt zur Illustration der durch Ergotininjectionen bewirkten Rückbildungsvorgänge zwei Präparate von mit Uterusfibromen behaftet gewesenen Frauen, die mit Ergotininjectionen behandelt wurden und an anderweitigen Erkrankungen (Phthisis pulmonum und Apoplexie) zu Grunde gingen.

In der Discussion rühmt Herr Ahlfeld die Erfolge mit dem Wernich'schen Extract. Von der Zweifel'schen Ergotinsäure hat er in zwei Fällen von Fibroma uteri (130 und 120 Injectionen) gar keinen Erfolg gesehen. Ferner bemerkt er, dass das Ergotin zur Zeit der Menopause am günstigsten wirke und die Rückbildung des Uterus in dieser Zeit mit unterstütze.

3) Herr Ahlfeld: Demonstration einer über die normale Schwangerschaftszeit dauernden Extrauterinschwangerschaft.

Lina U. wurde im Alter von 13 Jahren geschwängert. Im Januar 1878 fühlte sie Kindesbewegungen und wurden diese im späteren Verlaufe der Schwangerschaft von mehreren Aerzten controlirt. Die Geburt wurde circa am 5. April erwartet. Um diese Zeit stellten sich auch heftige wehenartige Schmerzen ein, die viele Stunden anhielten. Die Kindesbewegungen hörten auf.

Am 8. Mai wurde die Patientin Herrn Ahlfeld zugesendet. Derselbe constatirte durch äussere Untersuchung das Vorhandensein eines bis 3 Cm. über den Nabel reichenden harten Tumors. Von deutlichen kleinen Theilen war nichts wahrzunehmen. Herztöne wurden nicht gehört. Innerlich fand er den Uterus leer, 1 Cm. kürzer als normal.

Da nach den bestimmten Angaben der Collegen die Anwesenheit einer Frucht unzweifelhaft festgestellt war, so hatte man es in diesem Falle mit beginnender Lithopädionbildung zu thun, wenn nicht noch eine Vereiterung des Sackes möglicherweise erfolgt.

Die Anwesenden überzeugten sich durch Untersuchung von dem Befunde.

4) Herr Leopold und Herr Schütz theilen je einen Fall von Pleuritis in der Schwangerschaft resp. im Wochenbette mit.

In dem Falle des Herrn Leopold handelte es sich um eine 34jährige Frau, welche drei Mal normal geboren und im siebenten Monate ihrer vierten Schwangerschaft sich ein linksseitiges pleuritisches Exsudat mit Dämpfung hinten bis zur fünften Rippe zugezogen hatte. Die Krankheit nahm einen chronischen Verlauf und verschleppte sich bis in das Wochenbett. Geburt normal. Zwei Monate post partum Phthisis pulmonum.

Herr Schütz erwähnt einen Fall von im Wochenbette acut aufgetretener Pleuritis, der in Heilung überging, und legt behufs der Differentialdiagnose einer pyämischen und einer einfachen Pleuritis auf folgende Punkte besonders Gewicht: 1) Die pyämische Pleuritis ist fast ausnahmslos complicirt mit einer Peritonitis, embolischen Pneumonie oder dergleichen. 2) Dieselbe tritt frühestens am Ende der ersten Woche (nicht, wie in dem vorliegenden Falle, nach 36 Stunden) auf. 3) Derselben muss eine Erkrankung der Geschlechtstheile vorausgehen (Infectionsherd). 4) Die Temperatur pflegt den bekannten, stark remittirenden Charakter zu haben. 5) Endigt sie nie mit einer Krisis (wie der vorliegende Fall).

Die Reinheit des nebst Curve demonstrirten Falles gewann noch dadurch, dass nach der Anamnese die Patientin vor zwei Jahren an einer Pleuritis gelitten hatte.

5) Herr Ahlfeld: Persistirende Dottergefässe auf der Placenta und im Nabelstrange einer reifen Frucht.

An einer Placenta, die einem reifen gesunden Kinde angehört hatte, fand Herr Ahlfeld Dotterbläschen und Dotterstrang mit blutführenden persistirenden Dottergefässen versehen. Auch hier war, wie Herr Ahlfeld schon früher beschrieben hat, deutlich zu sehen, wie sich Dotterstrang und Dottergefässe weit von einander entfernen und erst nach der Insertion des Nabelstranges zu sich wieder nähern. In den Nabelstrang hinein tritt der Dotterstrang näher dem Centrum, während das Dottergefäss dicht unter der Amnionscheide verläuft. Also auch im Nabelstrange selbst findet keine Vereinigung dieser Gebilde statt.

Sitzung am 1. Juli 1878.

1) Herr Ahlfeld: Ueber operative Behandlung der Cysten des Ligamentum latum (s. Centralblatt für Gynäkologie 1878, Nr. 16).

2) Herr Schütz: Fall von seltenem Geburtsmechanismus.

Bei einer Ipara mit rundem Becken stellte sich der bis zum Blasensprunge über dem Becken stehende Kopf in der Weise in den Beckeneingang, dass die Pfeilnaht im geraden Durchmesser verlief. Nachdem der Kopf so bis zum Beckenausgange vorgerückt war, musste wegen der sehr unnachgiebigen Weichtheile die Geburt mittels Forceps beendet werden. Die Kopfgeschwulst sass wie beim allgemein verengten Becken weit nach hinten, aber genau symmetrisch.

Das Kind wog 3570 Gm. und war 50 Cm. lang.

Die Kopfmaasse: grösster Umfang 41; Occipito-frontalis $37^1/_2$; kleinster Umfang 32; schräger Durchmesser $14^1/_2$; gerader $12^1/_2$; senkrechter 10; quere $10^1/_2$ und $9^1/_2$.

Die Beckenmaasse: Spinae $23^1/_2$; Cristae 27; Trochanteren 30; Conjugata externa 19.

Vortragender zeigt nun, dass diese Art von Geburtsmechanismus in dem Falle durchaus nichts Ungewöhnliches habe, sondern vielmehr das Natürliche sei. Das Becken ist, wenn nicht schon an und für sich, doch jedenfalls bei einem so grossen Kopfe ein relativ allgemeinverengtes; in der verstärkten Hinterhauptslage kommen aber bei dem Eintritte des Kopfes in das Becken nicht der gerade — oder ein dem nahe liegender — und der quere, sondern der senkrechte und der quere Durchmesser in Betracht. Wenn nun, wie in dem vorliegenden Falle — ausnahmsweise — der senkrechte Durchmesser noch $^1/_2$ Cm. kürzer ist als der grösste quere, so hätte der Kopf, auch wenn die Conjugata vera etwas kleiner als die Diameter transversa gewesen wäre, dennoch in dieser Weise eintreten müssen.

Zum Schlusse weist Herr Schütz noch darauf hin, wie dieser interessante Fall auf der Mitte stehe zwischen dem bei uns und dem bei brachycephalischen Völkern mit längsovalen Becken gewöhnlichen Ein- und Durchtritt des Kopfes durch das Becken.

Herr Moldenhauer beobachtete als Assistent an der hiesigen geburtshülflichen Klinik einen ähnlichen Geburtsmechanismus bei einer Person, bei welcher die Diagnose auf ein hauptsächlich im queren Durchmesser verengtes Becken gestellt worden war. Der Kopf stand während seines ganzen Verlaufes durch das Becken mit der Pfeilnaht im geraden Durchmesser. Die Person starb an Peritonitis und zeigte der Beckeneingang eine fast runde Form. Die Verkürzung der queren Durchmesser war durch eine Verkümmerung der beiden Kreuzbeinflügel bedingt.

3) Herr Sänger: Anatomische Mittheilungen aus dem Gebiete der Pädiatrik.

a) Peritonitis in Folge Ruptur vereiterter Mesenteriallymphdrüsen bei einem Säugling von vierzehn Tagen. (Veröffentlicht in der Centralzeitung für Kinderheilkunde 1878, Nr. 3.)

Ohne dass man im Darme eine auffällige Primäraffection mehr nachzuweisen vermochte, fanden sich die Drüsen des Mesenterium im Zustande einfacher, entzündlicher Schwellung bis zu dem vollständiger Vereiterung: einer oder mehrere der Drüsenabscesse waren aufgebrochen und hatten zu allgemeiner Peritonitis geführt mit in Folge von gleichzeitigem Icterus charakteristisch gefärbtem, rohem Eigelb ähnlichem Exsudat. Nabelerkrankung bestand nicht, ebensowenig septische Infection von Seiten der anscheinend ganz gesunden Mutter.

Herr Landmann hält die Möglichkeit nicht für ausgeschlossen, dass schon vorher eine latent gebliebene Entzündung der betreffenden Drüsen existirt habe.

Herr Hennig fand als Todesursache eines Kindes, welches an einer profusen Darmblutung gestorben war, eine mit dem Blinddarme verwachsene Drüsencaverne, welche eine Arterie des Wurmfortsatzes erodirt hatte.

Herr Sänger erwidert, dass es sich im Hennig'schen Falle wahrscheinlich um eine tuberkulöse Eiterung gehandelt habe und dass eine Perforation solcher Drüsenabscesse nicht allzu selten sei.

b) Allgemeine Muskelblutungen bei einer frischtodten, syphilitischen Frucht aus der 37.—38. Woche.

Von einer Hebamme eingeschickt ohne weitere Angaben. Neben den gewöhnlichen Befunden von Fötalsyphilis fanden sich fleckige Blutungen der Haut, namentlich am Bauche, in den weichen Hirnhäuten der Basis, am Pericardium viscerale, vor allem aber in sämmtlichen Körpermuskeln, auch denen der Zunge (Macroglossie). Die Schleimhäute der Nase und des Mundes (ausser der Zunge) waren fast, die der Nierenbecken und der Blase völlig frei davon. Die mikroskopische Untersuchung wies Anhäufung runder Zellen im intermuskulären Bindegewebe nach, sowie Wucherung der Sarcolemmkerne; stellenweise abscessartige Anhäufungen der Zellen, welche besonders rings um Gefässe gelagert waren.

Redner erörtert, dass man es nicht mit einer Purpuraform, auch nicht mit Blutungen in Folge von „acuter Fettentartung der Neugeborenen" (Buhl, Rahn-Escher) zu thun haben könne, sondern dass die Hämorrhagien in den Muskeln und auf den Schleimhäuten in einem Zusammenhange mit Congenitalsyphilis stehen müssten. Die zwischen den Muskelfasern gefundenen Rundzellenhäufungen könnten aber auch embolischer Natur sein (capilläre Embolien nach Bohn). Gerade die Muskeln werden, wie von der Pyämie bekannt, wenn embolisches Material vorhanden ist, massenhaft von Metastasen betroffen.

Herr Ahlfeld schliesst für diesen Fall nicht die Möglichkeit eines Morbus Werlhofii aus.

Sitzung am 29. Juli 1878.

1) Herr Ahlfeld: Ueber Missbildungen durch Rückschlag (s. Centralblatt für Gynäkologie 1878, Nr. 17).

Ahlfeld wendet sich gegen die Darwinistischen Ansichten Leichtenstern's und deutet an, wie in der Lehre über die Entstehung der menschlichen Missbildung die Descendenztheorie uns im Stiche lässt, wie ausser der directen Vererbung einzig und allein zufällige anomale Vorgänge im Einzelfalle als Grundursache der Missbildung anzusehen sind.

In der Discussion stimmen die Herren Fürst und Ploss dem Vortragenden darin bei, dass die Erklärungsversuche Leichtenstern's, Missbildungen auf Rückschlag zurückzuführen, zu verwerfen seien. Obwohl es nach der Ansicht des Herrn Fürst Missbildungen gäbe, welche an Rückschlag sehr erinnerten, so müsse man doch mit den Erklärungen sehr vorsichtig sein. Das beweisen unter anderem auch die Fälle von Schwanzbildung, die nur auf entwickelungsgeschichtlichem Wege zu erklären seien.

Herr Ploss betont namentlich, dass, wenn auch ein Atavismus anzunehmen sei, die Gesetze der Erblichkeit noch viel genauer studirt werden müssten. Es fehle hierfür noch eine ordentliche Statistik.

2) Herr Sänger demonstrirt ein „Monstrum mit eigenthümlichen Dys- und Aplasien der Wirbelsäule und des Beckens".

Mutter eine gesunde Primipara. Kind nach fast zweitägiger Geburtsdauer in zweiter Schädellage geboren. Sehr umfängliche Kopfgeschwulst. Tiefste Asphyxie: Spur von Herzschlag, bald allgemeine Blässe, Tod.

Schwere 2270. Länge 42 Cm., wovon 14 Cm. auf den Rumpf vom Hinterhaupte bis zum Tuber ischii, 20 auf die Länge der Beine, 8 auf den senkrechten Durchmesser des Schädels entfallen.

Unverhältnissmässig langgezogener und grosser Kopf ohne Knochenweichheit.

Kinn — Hinterhauptumfang 41.
Diameter mento-occipitalis $12^1/_2$.
Grosse Fontanelle 5 : 3.

Das Rückgrat des Kindes (nur 14 Cm. lang!) war derart verkürzt, dass der Rumpf fast breiter als lang erschien. Der Kopf ruhte mit dem Kinne in der Gegend des Schwertfortsatzes. Der Bauch nahm sich in seiner Verkürzung aus wie ungemein aufgebläht. Die Oberschenkel gegen denselben angezogen, ragten bis zur Mitte des Thorax empor, dessen Rippenbögen an die Darmbeinkämme anstiessen. Die Unterschenkel waren nach hinten abgebogen und gekreuzt über das Gesäss weggelegt, indem sich die Fussohlen in der Lendengegend an den Rücken anpressten. In der Mitte des Rückens gewahrte man einen apfelgrossen, gefalteten, schlaffen Sack, dessen Bedeckung gebildet wurde von zarter, bläulicher, an der Basis behaarter Haut. Auf dem Gipfel dieser mehr einer breit-inserirten Cutis pendula ähnelnden Geschwulst bemerkte man eine markstückgrosse, runde Stelle, woselbst ein purpurrothes, dem cavernösen ähnliches Gewebe zum Vorschein kam; der Sack war von weicher, teigiger Consistenz, Flüssigkeit liess sich aus seinem Inneren nicht auspressen. Die Brustwirbelsäule war in der Gegend des Sackes ungefähr auf eine Strecke von sechs Wirbeln breit gespalten, derart, dass die Stümpfe der Arcus posteriores bogenförmig mit der Convexität nach aussen verliefen. Gegen die Halswirbelsäule wurden die Distanzen zwischen den Wirbelbogenstümpfen immer geringer; nahe dem Hinterhaupte erschien die Halswirbelsäule fest geschlossen. In der Lenden- und Kreuzgegend vermochte der Finger kurz unterhalb des dorsalen Sackes tief zwischen die fast parallel gestellten, auch hier an die Rippenbögen anstossenden Darmbeinschaufeln einzudringen, ohne auf, anscheinend ganz fehlende, Wirbel zu treffen. Die Hüftgelenke standen demnach fast gerade nach hinten. Die Schulterblätter hatten sich der dorsalen Spalte, sowie dem Hochstande der Hüftbeinschaufeln angepasst und lagen mit ihrem vorderen, nun unteren, Rande der Crista ilei, mit ihrem hinteren den Bogenstümpfen der Brustwirbelsäule an.

Section und Präparation ergab einen mässigen Grad von Hydrocephalus. Die Serummenge in den Gehirnventrikeln betrug etwa 300 Gm., die Dicke der Hemisphärendecke etwa 3 Cm., vierter Ventrikel nicht mit erweitert, kein Hydromyclus.

Der Sack über der dorsalen Rückgratspalte bestand nur aus weichem cavernösen Gewebe, ähnlich dem auf der Basis cranii von Acephalen, und diente zur Insertion für ein Bündel fächerartig in dasselbe ausstrahlender cervicaler, welche von oben nach abwärts, und dorsaler Rückenmarksnerven, welche von unten nach oben in den Sack einbogen. Am breitesten waren die Brustwirbel gespalten: der weiteste Abstand der unter einander verschmolzenen, halbmondförmigen, nach innen concaven Bogenrudimente betrug 3 Cm. Zwischen diese hineingeschoben fanden sich die zu breiten Spangen zusammengeflossenen Wirbelbögen der Lendenwirbel. Die Dorsalwirbel-

säule mit diesem ihren Einfluss war wieder in die auseinanderklaffenden Bögen der Halswirbelsäule hineingeschoben, bis in die Gegend des fünften derselben: von da an wurde die Spalte gegen das Occiput zu immer schmäler. Nur die Halswirbelkörper waren von annähernd normaler Höhe; die Körper der Brustwirbel bedeutend verkürzt, verkümmert; deutliche Zwischenwirbelbandscheiden nicht vorhanden, die Rippenköpfchen gegen die Mittellinie einander entgegengerückt. Linkerseits elf Rippen, die erste rudimentär, die zweite und dritte verschmolzen; rechterseits sechs Rippen, fast sämmtlich durch Brücken mit einander zusammenhängend. Die Lendenwirbelkörper nur in Spuren angelegt. Das überaus kurze, flügellose Kreuzbein schien unmittelbar an die Brustwirbel zu stossen, war nur durch Bloslegung der aus ihm heraustretenden Nerven als solches zu bestimmen. Die zum Ischiadicus und die zum Cruralis sich sammelnden Nervenäste anastomosirten übrigens miteinander. Das Becken erschien in hohem Grade querverengt, die Pfannen sahen genau nach hinten.

Bei alledem war die Wirbelsäule mit Ausnahme des Halstheiles gerade. Dieser lordosirte nach vorn, und war die nach oben gedrehte Thoraxapertur ihm so angepresst, dass die Halseingeweide ganz zusammengedrückt waren, namentlich die Trachea, deren Vorder- und Hinterwand sich einander berührten, woraus vielleicht die Unmöglichkeit, Luft zu schöpfen, resultirte. Während die Wirbelsäule ziemlich gestreckt war, zeigte das sonst weiter nicht verbildete Rückenmark geradezu U-förmige Biegungen nach der Seite und nach hinten, etwa wie bei einer hochgradigen Kyphoscoliose: es musste also zu einer Zeit in die Brust- und Halswirbelsäule hineingeschoben worden sein, wo es bereits fertig angelegt war, und man hätte in den Störungen der Weiterentwickelung von Knochengelenken und Bändern der Wirbelsäule solche zu erkennen, welche zeitlich lange nach dem Schlusse des Medullarrohres und der Urwirbelanlage zu setzen wären.

Uebrigens fand sich noch eine Kuchenniere, Verschmelzung beider Nebennieren, eine Nebenmilz.

Herr Ahlfeld macht auf die ähnliche Beschaffenheit des Beckens bei Sirenenbildung aufmerksam, indem hier das Kreuzbein zu fehlen oder rudimentär zu sein pflege. Die Möglichkeit einer totalen Trachealcompression bestreitet er: das Lumen der Trachea sei überhaupt spaltartig.

Herr Sänger entgegnet, dass die Trachealknorpel an den Seiten geknickt gewesen wären und der Spalt des Lumens breiter und weitaus schmäler sich verhalten habe als normal.

Sitzung am 21. October 1878.

1) Herr Leopold: Ueber Graviditas interstitialis (s. dieses Archiv, Bd. XIII, Heft 3).

Herr Ahlfeld glaubt aus dem eigenthümlichen Verlaufe der

rechten Tube schliessen zu können, dass das Ei schon vor Eintritt in den Uterus stecken geblieben sei. Ausserdem sei nicht unmöglich, dass die Knickung der Tube nachträglich durch die Ausdehnung des Uterus während der Schwangerschaft bewirkt worden sei. Die ausserhalb der Schwangerschaft ausserordentlich selten vorkommenden Polypen der Tube als Ursache für das Steckenbleiben des Eies zu betrachten, hält Herr Ahlfeld nicht für sicher bewiesen, da nach seiner Auffassung derartige polypöse Wucherungen meistens erst durch die Schwangerschaft selbst hervorgerufen werden.

Herr Leopold hält an seiner Auffassung fest, zumal allein innerhalb der rechten Tube diese Polypen gefunden wurden. Ebenso wie die Polypen der Tube, sei auch die interstitielle Schwangerschaft sehr selten.

2) Herr Leopold: Eine Exstirpatio uteri nach Freund (s. Centralblatt für Gynäkologie 1878, Nr. 23).

3) Herr Sänger: Fall von Enkephalokele posterior von ungewöhnlicher Grösse.

Es handelte sich um das fünfte Kind von Eltern, welche bisher gesunde Kinder gezeugt haben. Die Mutter soll gesund, aber sehr „nervös" sein, der Vater leidet seit mehreren Jahren an augenblicklich weit vorgeschrittener Tabes dorsualis mit Erhaltung der Potenz; ein Umstand, der wegen des mit einer Hemmungsbildung am Centralnervensysteme behafteten Zeuglings bemerkenswerth ist. Geburtsdauer $1^1/_2$ Stunden. (Zweite Schädellage.)

Vom Hinterhaupte hing eine rundliche Geschwulst am Nacken herunter, fast von gleicher Grösse wie die des übrigen Schädels, welcher für den sonst proportionirten Körper des ungefähr der 37. Woche angehörigen Kindes verhältnissmässig zu klein war und auf den ersten Blick als mikrocephalisch imponirte. Die Geschwulst hing durch einen so breiten Stiel mit dem Hinterschädel, dessen senkrecht gestellte Knochenschuppe sie platt gedrückt zu haben schien, zusammen, dass zwischen ihr und dem Kopfe eigentlich nur eine ringförmige, etwa centimetertiefe Einsattelung bestand. Der Umfang der Basis der Geschwulst an ihrer Abgangsstelle vom

Occiput betrug 22 Cm.,
Kopfumfang mit Geschwulst 40 Cm.,
fronto-occipitaler Umfang 30 } ohne Geschwulst,
mento-occipitaler (grösster) Umfang 33 } ohne Geschwulst,
grösster Umfang der Geschwulst $25^1/_2$ Cm.,

circulär um den senkrechten Geschwulstdurchmesser. Die Durchmesser des Kopfes allein betrugen:

fronto-occipitaler $10^1/_2$ Cm.,
mento-occipitaler 12 Cm.,
biparietaler 8 Cm.,
bitemporaler 7 Cm.,
Entfernung der Stirn vom entferntesten Punkte der Geschwulst 16 Cm.,

gerader Durchmesser der Geschwulst (in Verlängerung des fronto-occipitalen) 7 Cm.,
senkrechter Durchmesser der Geschwulst 9 Cm.,
Durchmesser des Stieles 5 Cm.,
Gesammtlänge des Kindes 49 Cm.

Die Geschwulst zeigte, wie am Kopfe selbst, am Uebergangsstiele reichliche, schwarze Behaarung.

Je näher zum Scheitel der Geschwulst, desto geringere Behaarung, dafür deutlicheres Vortreten der sugillirten und erodirten Haut. Dieselbe war dünn, aber nicht verschiebbar. Man konnte letztere im Ganzen heben; bei seitlicher Haltung des Kindes schwebte sie frei, ohne hängend zu werden. Bei Palpation war sie fast prall-elastisch und bot Pseudofluctuation dar. Deutliche Pulsation war nicht wahrzunehmen. Die Haut über der Geschwulst, wie überhaupt die des ganzen Körpers, fühlte sich sehr kühl an (allgemeine, mässige Cyanose).

Gesichtsausdruck blöde, flachgedrückte Stirn, Exophthalmus, Offenstehen des Mundes, beständiger Ausfluss von Speichel („Geifern"). Das Kind schlief leise athmend unter zischender Inspiration und nüsternartiger Erweiterung der Nasenflügel: störte man es, so öffnete es etwas die Augenlider und bewegte sämmtliche Extremitäten in matter, doch coordinirter Weise. Nur allgemeine Parese, nicht Paralyse: hob man ein Glied und liess es wieder fallen, so geschah dies unter sofortiger Hemmung der Muskeln. An dem in den Mund gesteckten Finger wurde nicht gesaugt. Bei allseitigem, mässigen Drucke auf die Geschwulst (wobei keine Verkleinerung) erfolgte Niesen, das Inspirium wurde wie seufzend; bei etwas stärkerer Compression Cheyne-Stokes'sches Athmungsphänomen, dagegen keinerlei tonische oder klonische Zuckungen, kein Hitzig'sches Reizphänomen. Zum Schreien, überhaupt zur Abgabe auch nur eines Lautes konnte das Kind nicht gebracht werden. Theelöffelweise eingeflösste Milch schluckte es unter Würgen langsam hinunter. Tod nach 46 Stunden unter allmälig allgemeiner Paralyse mit arythmisch aussetzendem Athmen.

Die Geschwulst war eine echte Encephalocele, bestand nur aus dem ectopirten Hinterhirn der linken Hemisphäre und war von zahlreichen frischen Apoplexien, sowie roth-encephalitischen Herden durchsetzt, offenbar Folgen des Geburtstraumas und der mit der Hand ausgeübten Compressionen.

Das Hinterhorn des linken Seitenventrikels, welcher ebenfalls mit Blut erfüllt war, zog sich tief in die Hirnhernie hinein. Eine grosse Hirnsichel war nicht vorhanden. Die rechte Hemisphäre war dem Schädelcavum entsprechend klein, aber sonst normal. Der Exencephalus communicirte durch ein zweimarkstückgrosses, kreisrundes Loch genau in der Mitte des Hinterhauptbeines mit der betreffenden Hemisphäre. Eine kleine Fontanelle war vorhanden, die Schenkel der Lambdanaht gingen sehr stumpfwinkelig auseinander und standen fast senkrecht in Folge der Abplattung des Occiput.

Von der hinteren Circumferenz des Loches in diesem ging nach abwärts zum Foramen magnum eine breite, sehnige Haut, die sich mit der Membrana atlantico-occipitalis vereinigte. Statt des Tentorium cerebelli fanden sich zwei unvereinigte, etwa centimeterhohe Durafalten. Kleinhirn rudimentär. Medulla anscheinend normal gebildet.

Am übrigen Körper keinerlei Missbildung. Redner betonte epicritisch die ungewöhnliche Grösse der Encephalocele, welche die Differentialdiagnose, namentlich von Meningocele, erschwerte. Die eigentliche Todesursache seien die unvermeidlichen traumatischen Blutungen gewesen. Es wird auch hingewiesen auf die in Folge von (hypertrophischer?) Entwickelung eines so grossen Hirnvolumens ausserhalb der Schädelhöhle secundär entstehende Microcranie als einen Umstand, der zur Bekämpfung der Carl Vogt'schen Ansichten über Microcephalie zu verwerthen sei. Virchow hält sich in seinen „Untersuchungen über die Entwickelung des Schädelgrundes" mehr an die Terata mit ursprünglicher Hemmung der Gehirnbildung als mit Verkleinerung des Schädels durch Hirnectopie. Für den Schädel verhält sich diese aber wie Hirnaplasie, welche nach Virchow Schädelstenose bewirken muss.

Ferner wirft Redner die Frage auf, ob die Entstehung von Encephalocelen (Meningocelen und Hydrencephalocelen) nicht ähnlich zu denken sei, wie sie neuerdings wieder von Ranke für Spina bifida lumbalis angenommen wird, nämlich durch theilweise Verklebung des Hornblattes mit der Blase des Hinterhirns: gegen die Annahme von Knochenschwund in Folge von Andrängens eines Hirnauswuchses spreche namentlich der Umstand, dass die Hinterhauptsschuppe unterhalb des Bruchloches häutig gewesen sei; Anhalten der Verknöcherung vor dem Stiele des Exencephalus könne sehr wohl bestanden haben. Druck desselben von aussen nach innen (daher die häutige Beschaffenheit des Occiput bis zum Foramen magnum!) sei aus der abgeplatteten Form der Hinterhauptsschuppe deutlich zu entnehmen. Das Vorkommen von Verwachsung der Eihäute oder Placenta mit dem Schädel und daraus resultirender Hemicephalie, Exencephalie spricht ebenfalls für obige Theorie.

Die Erklärung von Spring, dass alle Encephalocelen aus Meningocelen entstanden seien und nur diese allein angeboren vorkäme, wird eben durch den vorgetragenen Fall widerlegt. Auch hat Spring in seiner grossen Monographie („Sur les hernies du cerveau, Bruxelles 1853) keinen Fall von solchem Umfange anführen können. Er kennt im Ganzen nur elf Fälle nicht accidenteller Encephalocele, worunter sechs bei Erwachsenen.

Die seit Spring noch bekannt gewordenen Fälle hat Larger jüngst gesammelt („De l'exencéphale encephalocèle congenitale." Archives générales de médecine 1877). Er macht keinen scharfen Unterschied zwischen reiner Encephalocele und Hydrencephalocele: einen dem berichteten an Grösse gleichen und dem sonstigen Verhalten nach ähnlichen Fall führt auch er nicht auf.

Herr Ahlfeld betont bezüglich der Pathogenese dieser Ge-

schwulstform, dass Ausbuchtungen der Gehirnblasen schon zu einer Zeit gefunden wurden, wo von einer Knochenbildung noch nicht die Rede sei.

Sitzung am 18. November 1878.

1) Herr Sänger: Zur Frage von der Nabelschnurstrangulation unter der Geburt (s. dieses Archiv, Bd. XIV, Heft 1).

Herr Meissner glaubt nicht, dass durch das Herabrücken des Kopfes das Zustandekommen der Strangulation bewirkt worden sei. Andererseits möchte er hervorheben, dass das zweite Punctum fixum der Nabelschnur, nämlich am Bauchringe, nicht so unnachgiebig sei, wie es nach dem Vortragenden scheine.

Dem gegenüber betont Herr Sänger, dass nach seiner Ansicht das Hinderniss doch am Rumpfe sass. Das Vorrücken des Kindes sei entschieden bedeutend, da der Weg, den der kindliche Kopf zurückzulegen habe, ohne dass die gespannte Nabelschnur entsprechend folgen konnte, ein verhältnissmässig grosser sei.

Herr Ahlfeld wendet sich gegen mehrere Punkte des Vortragenden. Bei stehender Blase könne er sich nicht denken, dass ein Kind sich todt stranguliren soll. Ferner sei ihm unwahrscheinlich, dass die Strangulation beim Herabrücken des Kindes geschehen sei. Das Hinderniss könne anstatt in der Umschlingung der Nabelschnur, noch mehr in der Zusammenziehung des Muttermundes gelegen haben. Ferner dass das Fruchtwasser aussah wie saturirter Harn, könne dafür sprechen, dass das Kind unter der Geburt starb. Ueber die pathologischen Verhältnisse bei erstickten Kindern wissen wir noch zu wenig, als dass man im gegebenen Falle bestimmte Schlüsse daraus ziehen könnte. Endlich sei es auch möglich, dass die Syphilis die Todesursache der Frucht gewesen sei. Nach Alledem halte er diesen Fall noch nicht beweisend für Strangulationstod.

Herr Sänger glaubt richtig beobachtet zu haben und hält an seiner Ansicht fest. Denn erstens war der Muttermund nicht stricturirt. Das federnde Hinderniss für das Vorrücken des Kopfes sass an der straff angezogenen Nabelschnur. Eine bestehende Strictur hätte die geschilderten Veränderungen nicht in der typischen Weise und nicht in kürzerer Zeit hervorbringen können. Der Leichenbefund lasse kaum eine andere Erklärung zu als die gegebene, ungeachtet der Syphilis.

Redner ist überzeugt, dass auch bei stehender Blase die Halsumschnürung der Nabelschnur strangulirend wirken könne. Seit er darauf geachtet, habe er wiederholt durch die Blase hindurch Oedem des Kopfes constatiren können, wo keine andere Ursache für dessen Bildung vorliegen konnte, als Gefässcompression des Halses.

Herr Leopold bekennt sich zur Ansicht des Herrn Sänger und meint, dass gerade in der gleichzeitigen Einschnürung des Halses

durch Muttermund und Nabelschnur das Zustandekommen der Strangulation befördert sein konnte. Freilich würde in die Beobachtung mehr Licht fallen, wenn von den Herztönen des Kindes inter partum etwas bekannt wäre.

Herr Ahlfeld ersucht den Vortragenden, eine Zusammenstellung aus den Anstaltsprotokollen zu machen über den Tod des Kindes nach Umschlingungen der Nabelschnur. Er ist der Ansicht, dass der Tod viel seltener vorkomme, als angegeben werde.

Darauf bemerkt Herr Sänger, dass die Herztöne allerdings in der ganzen Beobachtungszeit nicht gehört wurden, aber auch der Zeitpunkt des Aufhörens der Kindesbewegungen anamnestisch nicht zu erheben war. Uebrigens seien derartige Notirungen bereits gemacht und hätten dieselben gegenüber denen anderer Beobachter geringere Procentzahlen von Scheintod und wirklichem Tode ergeben.

2) Herr Leopold: Ueber künstliche Frühgeburt: erstens vor dem Tode der Mutter, und zweitens vor dem Tode des Kindes.

a) Vor dem Tode der Mutter (s. dieses Heft, S. 299).

Die Herren Credé, Ahlfeld und Sänger heben hervor, dass vor der Einleitung der Frühgeburt bei einer dem sicheren Tode entgegengehenden Frau zu fragen wäre, ob man nicht lieber die Frau möglichst schonen sollte, oder ob andererseits das Leben der Mutter durch den Eingriff nicht verkürzt werde. Herr Ahlfeld fügt dem hinzu, dass es schwer wäre, den rechten Zeitpunkt zur Operation zu wählen, und es dann auch fraglich sei, ob das Kind erhalten werden könne. Bisweilen trete in derartigen Fällen die Geburt spontan ein.

Dem gegenüber erwähnt Herr Hörder, dass er in dem speciellen Falle des Vortragenden, welchen er eine Zeit lang mit beobachtete, die Einleitung der Frühgeburt für durchaus am Platze hielt und dass das Wochenbett selbst sicherlich keinen Einfluss auf den Tod der Frau hatte. Er berichtet über einen ähnlichen Fall von Phthisis in der Schwangerschaft und bald zu erwartendem Tode der Mutter, in dem die Einleitung der Frühgeburt unterblieb. Nach dem Tode der Mutter wurde durch die Sectio caesarea ein todtes Kind entwickelt.

Auf eine Frage des Herrn Moldenhauer, wie die Prognose für die zu früh geborenen Kinder der phthisischen Mütter wäre, erwidert

Herr Hennig, dass die Kinder sich weit besser befänden und entwickelten, als man erwarten sollte.

b) Vor dem Tode des Kindes.

Herr Leopold berichtet, das jene Frau, bei welcher er schon zwei Mal wegen Absterbens der Kinder kurz vor dem Ende der Schwangerschaft die künstliche Frühgeburt eingeleitet und beide Mal lebende Kinder erreicht hatte, welche nach einigen Tagen starben

(s. dieses Archiv, Bd. VIII, S. 221 und Bd. X, S. 191), seitdem wieder ein reifes, todtes Kind geboren habe, welches wenige Tage vor der zu erwartenden Geburt abgestorben war.

Mitte November 1878 erwartete die Frau die achte Niederkunft. Bisher hatte sich in keinem Falle nach den möglichst genauen Untersuchungen ein bestimmter Anhalt für Syphilis ergeben. Daher wurde diesmal drei Wochen ante terminum die Frühgeburt vorgeschlagen, und zwar mit dem bestimmten Ausspruche dem Manne gegenüber, dass, wenn auch diesmal das lebend geborene Kind unter den gleichen Symptomen, wie die anderen Kinder, erkranke und stürbe, Redner nie wieder zu dem Zwecke eine Frühgeburt bei der Frau vornehmen, sondern trotz allem väterlichen Proteste nur väterliche Syphilis als Grund des Absterbens annehmen werde.

Die Frühgeburt ergab einen drei Wochen zu früh geborenen lebenden Knaben, der in der That nach drei Tagen unter dem hochgradigsten Icterus, wie die früheren Kinder, starb.

Die von Herrn Prof. Cohnheim vorgenommene Section fand auch nicht ein einziges, positives Zeichen der Syphilis weder in Leber, Milz noch Knochen und dergleichen. Trotzdem hält Prof. Cohnheim „nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft in einem solchen Falle die Syphilis als Todesursache nicht für ausschliessbar“.

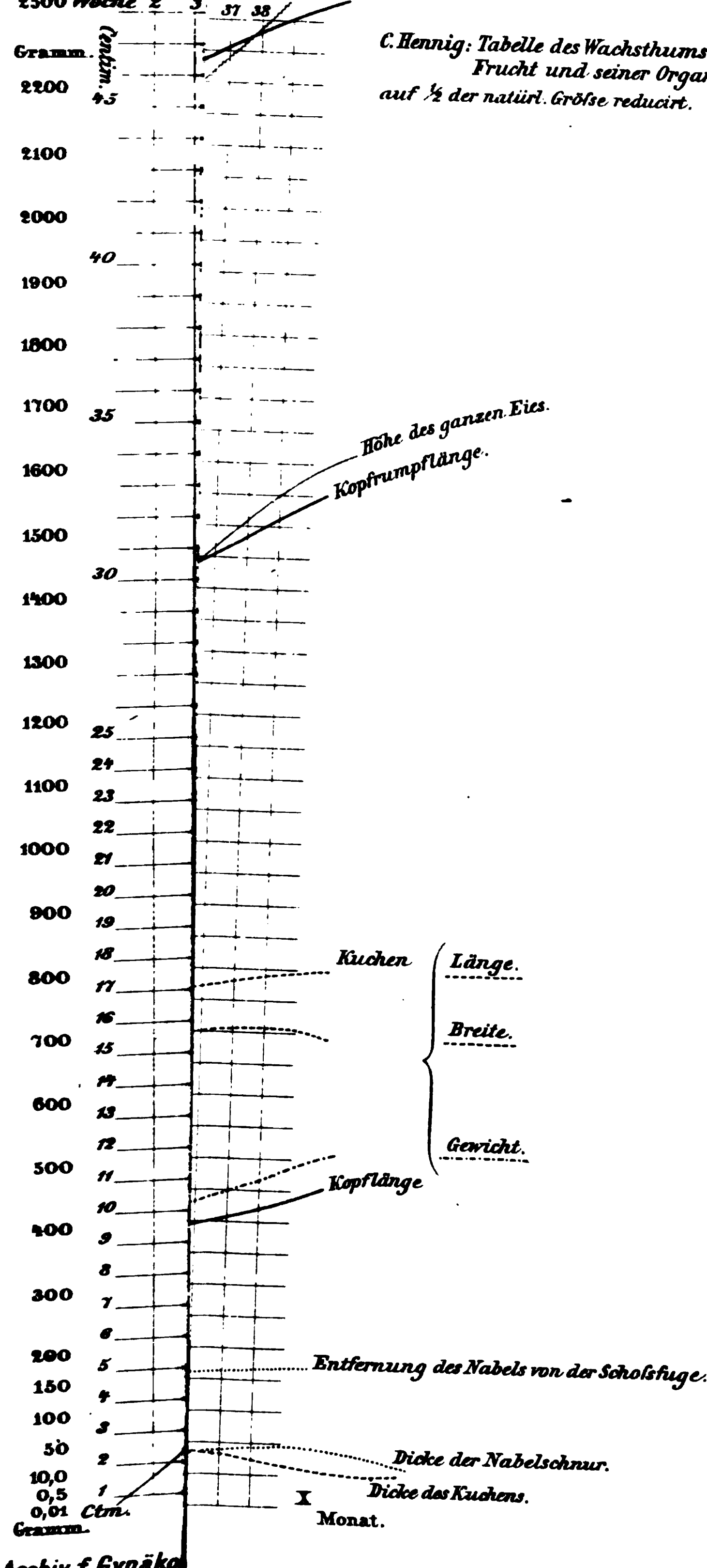
Auf dieses Urtheil hin wurde dem Vater eine antiluntische Cur dringend angerathen.

3) Herr Hennig: Die Wachsthumsverhältnisse der Frucht und ihrer wichtigsten Organe in den verschiedenen Monaten der Tragzeit. (Mit einer Curventafel.)

Die Entwickelung der menschlichen Frucht bietet ebenso hohes physiologisches, wie geburtshülfliches und gerichtsärztliches Interesse. Auch die neuesten Aufsätze und Handbücher gestehen jedoch manche Lücken in der Reihe des frischen Materiales und vieles Abweichende in den einzelnen Merkmalen und Bestimmungen ein. Es war daher an der Zeit, die Sache wieder einmal von vorn aufzunehmen.

Seit zehn Jahren wurden von mir theils in der eigenen Praxis, theils in der Leipziger Entbindungsschule vorzeitige und frühreife Eier bis etwa in die Hälfte des zehnten Schwangerschaftsmonates gesammelt, etliche auch von freundlich die Untersuchung fördernden Berufsgenossen mir eingesendet, und soweit die Frucht und ihre Hüllen gut erhalten waren und die Untersuchung gestattet wurde, gemessen, gewogen und möglichst in ihren inneren Organen untereinander verglichen. So entstand eine Tabelle, auf deren graphischen Theil später zurückgekommen werden soll.

Bei näherem Eingehen auf die vorliegenden 100 Beispiele von der 2. bis zur 38. Woche der Schwangerschaft erkennt man bald, dass die Maasse der einzelnen Körpertheile in ihrem gegenseitigen Verhältnisse bei verschiedenen Individuen grosse Schwankungen erleiden, und dass die Wachsthumsverhältnisse des ganzen Fruchtkör-


C. Hennig: Tabelle des Wachsthums der Frucht und seiner Organe auf ½ der natürl. Grösse reducirt.
Gramm.
Centim.
37
38
Höhe des ganzen Eies.
Kopfrumpflänge.
Kuchen
Länge.
Breite.
Gewicht.
Kopflänge
Entfernung des Nabels von der Schofsfuge.
Dicke der Nabelschnur.
Dicke des Kuchens.
X
Monat.
Ctm.
Gramm.

pers, sowie auch seiner Gliedmassen und Eingeweide nur ein allgemeines Gesetz zulassen, welches, wenn man die Zahl der Fälle verzehnfacht haben wird, sich noch schärfer herausschälen lassen dürfte, welches aber für das vorliegende Individuum schon normale, vielmehr noch pathologische Verbreiterungen der massgebenden Linie und erstaunliche Abirrungen zulässt.

Es kann auch nicht fehlen, dass das Grössenmaass der betreffenden Eltern, die Ernährung der Mutter, Land- und Stadtluft, worin sie lebt, Beschäftigung und Gewohnheiten grossen Einfluss auf Gewicht und Maass ihres Sprösslings äussern müssen. Dies ist meist in Hinsicht der späteren Monate der Tragzeit der Fall. Doch würde man sich täuschen, diese Ungleichheiten z. B. unter Zwillingen nicht auch in den frühesten Monaten anzunehmen, und für gewisse Grundlinien gilt die Annahme, dass die auf denselben errichteten Maassstäbe bereits in zeitigen Wochen der Entwickelung ein Zurückbleiben vor denselben Maassen des Altersgenossen zulassen, welches in späteren Epochen höchstwahrscheinlich nachgeholt und ausgeglichen werden kann; auch wieder innerhalb einer gewissen Breite, diesseits und jenseits welcher die abweichenden Befunde als gehemmte Entwickelung oder als Riesenwachsthum anzusprechen sind.

Merkmale der einzelnen Monate.

Ich kann viele ältere und neuere Angaben bestätigen, in einzelnen Bezirken aber Selbständiges bringen.

Von der Allantois als hervorsprossender, seicht zweilappiger Blase habe ich ein Beispiel aus dem Ende der zweiten Woche. Der Entwickelung des Embryo nach müsste die wurstige Blase den Embryo bereits umwachsen haben, doch ist eine Verwechselung mit der Dotterblase, wie sie W. Krause passirt ist, hier nicht möglich, da in meinem Beispiele der Dottersack deutlich vorliegt. Letzter übertrifft die Allantois etwa dreimal an Grösse.

Das Nabelbläschen fehlte in zwei ganzen Eiern vollständig. Einmal hafteten das rundliche, harte Nabelbläschen und der Dottergang mehr am Chorion als am Amnion. Einmal (Mitte fünften Monates) sass das Nabelbläschen am Rande des Kuchens. Von da an erstreckte sich eine 9 Cm. lange, 7 Cm. breite Stelle, welche der Eihäute, der Reflexa und Vera ganz, der Zotten fast ganz entbehrte, nach abwärts, dem Kuchen schräg, nicht diametral gegenüber.

Der Kuchen begann Anfang dritten Monates als 4 Cm. lange, 3 Cm. breite, 1 Cm. dicke Insel, 10 Gramm schwer; der Nabelstrang als verengte, 1 Mm. lange Scheide Anfang zweiten Monates, seine Windungen von Mitte dritten Monates an.

Die Wolff'schen Körper wurden Ende der dritten Woche deutlich und hatten 0,2 : 0,1 Cm. Durchmesser; Ende der fünften Woche wurden sie unkenntlich. Die Nieren grenzen sich in der achten Woche ab.

Kiemenspalten zählte ich eine Ende der zweiten, drei Ende der vierten Woche; sie verschwinden Anfang der fünften Woche.

Die zuerst pigmentlosen Augen erschienen Ende der zweiten Woche, die Pupillarmembran Ende zweiten Monates, Ende sechsten ist sie nur noch in gefässführenden Zacken vorhanden, Ende siebenten kaum noch sichtbar, im achten verschwunden. Die Lider waren einmal schon Mitte dritten Monates vorhanden und untereinander verklebt; sonst schliessen sie sich im vierten Monate, um sich erst im sechsten Monate wieder zu öffnen.

Individuell kommen folgende Abweichungen vor:

An einem Embryo von 18,5 Cm. Länge (Mitte fünften) war nur das linke Auge offen,
" " " " 33 " " (Mitte sechsten) war nur das rechte Auge offen,
" " " " 35,5 " " (Ende siebenten) war nur das rechte Auge offen.

Bei einem Embryo von 12 Cm. Länge fand ich den äusseren Gehörgang, der in der dritten Woche vom Gehörbläschen vertreten ist, 1 Mm. lang; Ende vierten geschlossen, dann stets offen. Mitte siebenten Monates liegen die knorpeligen Ohren noch dicht dem Kopfe an.

Die Nasenlöcher, Anfang vierter Woche vom Munde noch nicht geschieden, Mitte zweiten Monates offen, fand ich Mitte dritten geschlossen, später offen, und nur Anfang vierten einmal verstopft.

Der Nabeldarm bildet sich Ende des zweiten Monates heraus und kehrt erst Mitte vierten in die Bauchhöhle zurück.

Mund: Mitte zweiten Monates offen, Ende zweiten geschlossen, Mitte dritten wieder offen; der After wird als Grübchen Anfang zweiten Monates bemerkt. Kindspech gewahrte ich, wie Wrisberg, einmal schon in der ersten Hälfte des vierten Monates (hellgelbgrün, Embryo 11 Cm. lang), regelmässig von Anfang fünften Monates an; im siebenten ist der ganze Dickdarm damit angefüllt.

Gliedmassen: Die Arme sind Ende dritter Woche deutlich, die Finger Ende zweiten Monates, die Beine Anfang vierter Woche (bei einer Frucht von 11 Cm. Länge die Arme 4,3, die Beine 3 Cm. lang), die Zehen Anfang dritten Monates. In einem Falle reichten Mitte siebenten Monates die Finger schon bis zur Scham, die Füsse bis zur Schulter der Frucht. Bis Mitte neunten Monates sind die Gliedmassen noch mager.

Der gerichtlich berühmte Knochenkern in der unteren Epiphyse des Oberschenkels ist vor der Mitte achten Monates noch nicht sichtbar. — Wichtig ist auch zu erwähnen, dass bei einem 10 Cm. langen Embryo (Anfang vierten Monates, Mutter gesunde Amerikanerin) die unteren Epiphysen des rechten Unterschenkels sich abgelöst vorfanden ohne Lues.

Die Zähne sind mit Recht von E. Magitot (Comptes rendus t. 78, Nr. 17, Avril 1874) als Kriterien für die Zeit der embryonalen

Entwickelung aufgefasst worden, da sie sich ziemlich regelmässig hervorbilden und die einzelnen Gruppen leidlich einhalten, auch zerstörenden Einflüssen ungemein lange widerstehen. Bei einem 10 Cm. langen Embryo sah ich die Keime der noch weichen Zahnsubstanz in den offenen Kieferrinnen, bei einem 11 Cm. langen (Mitte vierten Monates) bereits die Wülstchen perlschnurartig, bei einem 16,5 Cm. langen die Zahndächer lochartig offen, bei einem 20 Cm. langen im Ober- und Unterkiefe geschlossen. Doch kommen in der Entwickelung auch dieser kleinen, festesten Gebilde ohne Zweifel nicht nur individuelle, sondern auch nationale (Racen-) Unterschiede vor, so dass ein 22 Cm. langer Embryo meiner Beobachtung in der Höhe des harten Zahnbeines Embryonen von 28 und 30 Cm. Länge vorangeeilt war.

Das Herz war bei einem 3 Mm. langen Embryo dreilappig.

Die Leber war bei einem 6,5 Mm. langen Embryo 3 Mm. breit.

Anfang dritten Monates fand ich jede Nebenniere 3 Mm. im längsten Durchmesser.

Die Geschlechtsunterschiede liessen sich äusserlich seit Ende des dritten Monates bestimmen.

Die Hoden verlassen im siebenten Monate ihre Lage unterhalb der Nieren. Wie schon Mende bemerkt, pflegt der linke sich öfter dem Leistenringe eher zu nähern als der rechte; ich fand dies in vier Fällen bewahrheitet; doch in zwei Beispielen war Ende neunten Monates der rechte dem linken vorausgeeilt (ein Mal zugleich der linke kleiner als der rechte), und in einem Falle Anfang zehnten Monates hatte der Fötus eine Länge von 48 Cm. erreicht — und dennoch traten die Testes eben erst aus dem vorderen Leistenringe.

Der Uterus war bei einem Mädchen von 25 Cm. Länge (Ende fünften Monates) bereits einfach. — Die Nymphen erscheinen als niedrige Längsfältchen Anfang vierten Monates (Länge des Embryo 11 Cm., seiner Eierstöcke je 0,5, bei 0,1 Breite).

Eine Frucht im sechsten Monate traf ich mit nicht vor die grossen Lefzen hervorragenden Nymphen. Bei einem Embryo von 39,5 Cm. Länge ragten sie 0,5 vor die grossen Lefzen. Ende neunten und Anfang zehnten trifft man nur selten noch vorragende Nymphen.

Der Hymen war bei einer Frucht von 18,5 bereits 0,1 Cm. hoch (Anfang sechsten), bei einer Frucht von 28 bereits 0,3 Cm. Anfang des zehnten Monates kann er noch faltig herausragen.

Der Damm mass Anfang dritten Monates 0,1 Cm.

Die Wollhaare keimen Mitte fünften Monates; im neunten gewahrt man die längsten noch an den Schultern, im zehnten nur an den Wangen zahlreich; die Haupthaare beginnen Mitte neunten und sind manchmal Anfang zehnten schon reichlich und schwarz gefärbt.

Curven des Wachsthums.

So bilden denn die Wollhaare und der Nabeldarm die einzigen elliptischen Curven in der Wachsthumsfolge; die Nymphen nähern sich nur relativ der Ellipse.

Die Nägel stellen, von Mitte des vierten Monates an auftretend, streng gerade aufsteigende Linien dar, Finger- und Zehennägel einander gleichlaufend; doch war in einem Falle das Verhältniss umgekehrt, nämlich der Nagel der zweiten Zehe länger als der des Zeigefingers.

Der Nabelstrang bildet die einzige Hyperbel, indem sein Längenwachsthum von der Geburt unterbrochen wird; sein Breitenwachsthum ist in den letzten Monaten gegen den achten im Zurückweichen begriffen, wie schon Mende bemerkte; der Grund für diese auffallende Thatsache liegt wahrscheinlich, wie für das weiter unten zu verzeichnende Abnehmen der Dicke des Kuchens, in dem zunehmenden Intrauterindrucke und den leise beginnenden Vorwehen.

Der Abstand des Nabels von der Schossfuge ist, wie schon Hecker (Monatsschrift, Bd. 31, S. 194) fand, sehr variabel, doch ist ein absolutes Zunehmen dieser Entfernung besser zu erweisen, als das angenommene Hinaufrücken im Verhältnisse zum Schwerdtfortsatze des Brustbeines.

Alle übrigen Wachsthumscurven zeigen, wie die Tabelle darthut, Anfänge von Parabeln, welche nur scheinbar, wegen des noch nicht vollendeten Wachsthumes, die Höhe des Eies ausgenommen, hyperbolisch anfangen. Wegen des raschen Wachsthumes der Gliedmassen entfernt sich vom sechsten Monate an die Curve des Scheitelsteissmaasses vom Längenmaasse, während in demselben Monate der Schädel seine höchste Energie im Längenwachsthume erreicht, dann langsamer nachwächst.

Am merkwürdigsten ist die Curve der Ganzgewichte. Sie steigt im sechsten und achten Monate ganz gewaltig, wohl durch die massig im Fötus vor sich gehenden Verknöcherungen, und kreuzt im neunten Monate die Parabel des Längenwachsthumes, um sie von da ab zu überschreiten.

Die Placenta wächst stetiger in die Länge als in die Breite, holt in letzter Beziehung vom sechsten Monate an das Versäumte nach; der Dickendurchmesser nimmt im neunten Monate zu Ende ab, wahrscheinlich durch den Eidruck; das Gewicht nimmt trotzdem sehr zu.

Sitzung am 16. December 1878.

1) Herr Hennig: Ueber Temperaturmessungen im Uterus während der Wehen (s. dieses Archiv, Bd. XIV, Heft 3).

2) Herr Landmann: Demonstration eines Uterusfibroids.

Die 35jährige Frau hatte vier Mal geboren, das erste Mal vor 14 Jahren, wo sie einen grossen Dammriss erlitt, welcher bis auf eine feine Scheiden-Mastdarmfistel verheilte. Während der zweiten Schwangerschaft (vor 13 Jahren) wurde sie syphilitisch inficirt und machte mehrere erfolgreiche antisyphilitische Curen durch. Später

gebar sie noch zwei Mal lebende Kinder. Das vierte Kind starb an Dysenterie. Die übrigen drei Kinder sind gesund. 1874 abortirte sie und machte darauf eine Cur in Aachen durch. Später litt sie häufig an Ulcerationen der Portio vaginalis. 1875 kehrte sie von einer grösseren Erholungsreise mit sehr starken und protrahirten menstruellen Blutungen zurück, bekam dazwischen zeitweilig stärkere seröse Ausflüsse ex utero. Der Uterus zeigte sich vergrössert, das Vorhandensein einer Geschwulst konnte erst später nachgewiesen werden. Die Blutungen wurden mit Ergotin (subcutan), mit Injectionen von Alaun, Tannin, Ferri sesquichlorati u. s. w. erfolglos bekämpft. Die Anämie wurde immer hochgradiger und schliesslich nach Hinzutritt eines acuten Darmcatarrhs tödtlich (am 22. August 1878).

Bei der Section (am 23. August) fand sich hochgradige Anämie, guter Panniculus adiposus, auf den serösen Häuten und den Schleimhäuten einzelne punktförmige Hämorrhagien, Oedem der Lungen, starker Hydrothorax, mässiger Ascites; Leber- und Nierengewebe, Herz- und übrige Körpermuskeln verfettet, starke Milzschwellung; im Colon ein mässig starker Follicularcatarrh.

Der Uterus von der Grösse einer doppelten Mannsfaust, gleichmässig weich anzufühlen, nirgends mit der Umgebung verwachsen, der seröse Ueberzug schwielig verdickt, glatt. Das Cavum uteri erfüllt von einer sehr blutreichen, weichen, etwa apfelsinengrossen Geschwulst, welche mit ihrer Basis dem Fundus, sowie etwa zwei Drittheile der linken und vorderen, ein Drittheil der rechten und hinteren Wand des Körpers des Uterus breit aufsitzt. An der freien Oberfläche ist sie überzogen von der venös-hyperämischen, geschwollenen Uterusschleimhaut. Die Muscularis uteri ist am Fundus bis auf einen dünnen Rest, von welchem Faserzüge in die Geschwulst gehen, geschwunden, sie wird aber nach dem Rande der Geschwulst zu allmälig stärker und hat an den von der Geschwulst nicht berührten Theilen des unteren Segmentes etwa die Dicke von 0,75 Cm. Man kann mit dem Finger die Geschwulst umgreifen und fühlt scheinbar eine doppelte Uterushöhle von 8—10 Cm. Länge. Die Mündung der rechten Tuba ist etwas nach unten verlegt, geht aber frei ins Cavum uteri. Die linke Tubenmündung ist durch die Geschwulst verschlossen. Tuben und Ligamenta lata sind sonst normal. Die Portio vaginalis uteri bietet auch nichts Abnormes. Die Ovarien atrophisch, mit kleinen Cysten, im rechten Ovarium ausserdem ein älteres Corpus luteum.

Dieser Fall hätte sich vielleicht für die Vornahme der Exstirpatio uteri geeignet, vorausgesetzt, dass die Anämie nach Feststellung der Diagnose nicht bereits einen zu hohen Grad erreicht hatte.

Die Entfernung der Geschwulst von der Vagina aus wäre wegen der breiten Basis, wegen des grossen Blutreichthums derselben und besonders wegen der fehlenden Muscularis uteri an der Stelle der Basis unthunlich gewesen. Die Entfernung der ohnehin kranken Ovarien wäre wahrscheinlich ebenso erfolglos gewesen wie die angewandten therapeutischen Eingriffe.

3) Herr **Ahlfeld**: Ein neues Verfahren, in zweifelhaften Fällen die Lage des kindlichen Rückens zu be-

stimmen. (Veröffentlicht im Centralblatt für Gynäkologie, Nr. 1, 1879.)

Man drückt in der Mittellinie des Uterus mit mehreren Fingern in der Richtung gegen die Wirbelsäule ein. Dadurch drängt man das Kind auf eine Seite der Mutter und findet in dieser leicht den kindlichen Rücken, während die andere Seite der Mutter frei bleibt.

Herr Schütz meint, dass diese Methode bei faultodten Früchten, deren Lage zu bestimmen durch den Mangel der Herztöne erschwert werde, doch im Stich lassen könne.

Herr Ahlfeld giebt dies für die Fälle grosser Weichheit der Früchte zu.

Herr Hennig macht auf die Anwendbarkeit der Methode bei Querlagen aufmerksam.

4) Herr Ahlfeld: Kritische Bemerkungen über die Polypen bei interstitieller Schwangerschaft. (Veröffentlicht im Centralblatt für Gynäkologie 1879, Nr. 2.)

5) Herr Sänger: Ueber einen weiteren Fall von Nabelschnurstrangulation mit Demonstration der betreffenden Leiche.

Das der 29. Woche angehörige Kind einer nur suspect luetischen, kräftig gebauten Puella publica zeigte eine durch Halsumschlingung derartig verkürzte Nabelschnur, dass dieselbe erst am Halse durchschnitten werden musste, ehe das Kind, nun durch rasches Hervorschnellen, geboren wurde. Tiefste Asphyxie, einige seufzende Inspirationen, Tod. Im Gehirn, den Hirnhäuten, Schädel und Gesichtshaut massenhaft Hämorrhagien, vereinzelte Ecchymosen auch in der Haut des übrigen Körpers. Wenngleich das Kind zahlreiche Affectionen von Eingeweidesyphilis darbot, sei es doch erst durch die Halsumschlingung der Nabelschnur inter partum zu Grunde gegangen. Redner fasst dieses Zusammentreffen von Congenitalsyphilis mit von Blutungen in den abgeschnürten Körperbezirken gefolgter Halsumschlingung als Aeusserung hämorrhagischer Diathese auf, wie sie neuerdings Behrend zur Aufstellung einer besonderen Syphilisform, der Syphilis haemorrhagica, angenommen hat. (Vergleiche Protokoll der Julisitzung.)

Taf. VI.

Fig. 1.



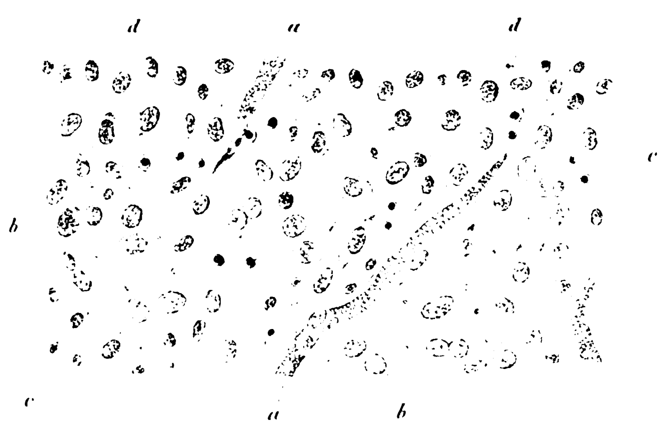
nat. Gr.

Fig. 2.



1/2 nat. Gr.

Fig. 3.



H. Elsner



E. Miéville fec.

Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig.

Beiträge zur Lehre von den Zwillingen.

Von

Prof. **F. Ahlfeld.**

(Mit 4 Holzschnitten.)

VI.

Die Entstehung der Acardiaci.

Claudius beginnt seine berühmte Arbeit über die Entwickelung der herzlosen Missgeburten mit den Sätzen: „Die Acardiaci bilden unter den Missgeburten eine Gruppe, welche durch ihre eigenthümliche Entwickelung so scharf begrenzt ist, wie keine andere, während sie in ihrem anatomischen Baue und ihrer äusseren Form innerhalb gewisser Grenzen zahllose Varietäten zeigen. Sie sind stets Zwillingsgeburten, mit einer gesunden Frucht verbunden und zeigen stets dasselbe Geschlecht, wie diese. Ihr anatomischer Charakter besteht darin, dass constant neben einer Fissura sterni das Herz fehlt und dass nie der ganze Körper zur Entwickelung kommt".

Man konnte Claudius schon zur Zeit des Erscheinens der Arbeit nachweisen, dass diese Definition so stricte, wie er sie ausgesprochen, nicht haltbar sei. Heutzutage steht es ausser allem Zweifel, dass eine grössere Anzahl von Beobachtungen, die wir unter die herzlosen Früchte zählen müssen, nicht in die von Claudius angegebenen Grenzen einzupassen ist.

Schon vor 1859 waren Fälle bekannt, in denen ein mehr oder weniger gut gebildetes Herz im Acardiacus gefunden wurde. Katzky (Monstri hermaphroditi historia, Act. Medic. Berolinensium 1721, Vol. 9, pag. 61, citirt in Tiedemann, Anatomie der kopflosen Missgeburten, S. 31, Landshut 1813) berichtet: Das Herz hatte die Gestalt eines runden fleischigen Körpers und enthielt zwei Herzkammern, die nicht nebeneinander, sondern übereinander lagen.

Venensäcke fand man nicht. Roederer (Fetus parasitici descriptio, Commentarii Societatis regiae Scientiarum Gottingensis, Tom IIII, pag. 123, 1754) liefert eine ausgezeichnete Beschreibung eines ein Herz führenden Acardiacus. Treffliche Abbildungen des Herzens und der Gefässverzweigungen ergänzen die Beschreibung. Das Herz hatte einen Herzbeutel, und man vermuthete in demselben ein normales Herz. Statt dessen zeigte sich ein Herz, welches nur aus einem Ventrikel bestand. Dieser Ventrikel theilte sich in mehrere Höhlen, in denen Trabeculae carneae gefunden wurden. Das Herz hängt durch einen Hohlraum mit der Vena cava zusammen, hat hingegen absolut keinen Zusammenhang mit der Aorta, die ihr Blut direct durch eine der Nabelarterien erhält. Wo sich der venöse Hohlraum in das Herz öffnet, findet sich ein mit einer zarten Haut ausgekleideter Vorhof. Aus diesem Vorhofe gelangt man in vier Hohlräume des Herzens. Der grösste derselben, auch äusserlich als solcher bemerkbar, ist wiederum in zwei Räume getheilt. Klappen finden sich nicht in diesem Herzen vor. Die Herzwand wurde deutlich von Muskelfasern gebildet. Rudolphi (Abhandlungen der Berliner Academie 1816, S. 104) vermuthet in einem „höchst sonderbaren ästigen Beutel", der am unteren Ende eines isolirt geborenen Kopfes (Acardiacus Acormus) lag, ein Herz. An der hinteren Wand dieses Gebildes schlängelte sich eine, an der vorderen zwei, in ihrem Verlaufe den Kranzadern des Herzens ähnelnde Gefässe. Das Herz bestand aus zwei Höhlen, die durch eine Scheidewand, aber nicht vollständig von einander geschieden waren. Aus jeder Höhle konnte man nach mehreren Richtungen vorwärts dringen. Bei weiterer Spaltung dieser Gänge zeigte sich auch ein Gebilde, einer Herklappe ähnlich. Im Inneren dieses Herzens lag eine breiartig zerfallene Masse. Tourtual (Zweiter anatomischer Bericht, Münster 1833, citirt in der Dissertation von Wulfshain, siehe die nächste Beobachtung) berichtet über die Untersuchung der Brusthöhle eines Acardiacus: „Diaphragmate, quod cavum pectoris ab abdomine perfecte separat, cor in sinistro latere situm nititur. Ex corde procedunt arteria aorta et pulmonalis. Pericardium a parte antica patet; partes ejus laterales cor a saccis pulmonalibus separant, in quibus pulmones duo inveniuntur. Arcus aortae in arteriam brachialem sinistram omnino transit. Absunt Aorta descendens, glandula thymus, trachea, oesophagus." Ebenso fand ein Herz in einem ausgesprochenen Acardiacus Wulfshain (Monstri acephali Descriptio anatomica, Inaug.-Diss., Berlin 1833):

„Accedunt ad haec intestina rami arteriae magnae, quae ex sacco quodam membranaceo in superiore pectoris parte jacente, quippe quem pro corde esse habendum conjicio, proficisci videtur. Haec magna arteria velut aorta arcum quasi ostendit etc.“ 1852 fand H. Meckel (Illustrirte medicinische Zeitung, Bd. 1, S. 100) in einem Acardiacus ein kleines Herz. Dasselbe „schien zwei Vorkammern und Kammern zu enthalten (wurde aber nicht eröffnet, um das Präparat zu erhalten). Augenscheinlich war es ein sehr dünnwandiger Sack, durch welchen die Injectionsmasse wie durch eine Venenhaut durchschien“. Vrolik (Verhandelingen van het Genootschap ter Befordering der Geneesen Heelkunde te Amsterdam, 2. deel, 1. St., Amsterdam 1855, pag. 104) beschreibt ebenfalls ein Herz in einem Acardiacus. In dem von Buhl verfertigten Referate (Canstatt 1856, IV, 21) wird es, wie folgt, beschrieben: „In der gemeinschaftlichen Brust- und Bauchhöhle befindet sich ein Herz von grossem Umfange, bestehend aus einem einzigen Vorhofe und einer Kammer. In den Vorhof, welcher mit einem sehr grossen Ohre versehen ist, ergiessen sich die rechte und linke Drosselader, welche sich eigentlich nicht zu einer oberen Hohlader vereinigen. Aus der Kammer kommt ein einfacher Arterienstamm u. s. w.“ Eine nahezu gleiche Beschaffenheit des Herzens bei einem Acardiacus beschreibt Barkow (Beiträge zur pathologischen Entwickelungsgeschichte. Ein Glückwunsch dem Königlichen Geheimen Medicinalrath Dr. Ebers. Breslau 1856, S. 17): „Das Herz ist neun Linien lang und besteht aus einem Atrium und einem Ventrikel, die durch einen tiefen Sulcus atrioventricularis von einander gesondert sind. Das Atrium liegt weiter nach oben und links, ist 6 Linien lang, $4^1/_2$ Linien breit, erstreckt sich abwärts bis an die rudimentäre Andeutung des Zwerchfelles, nimmt in seinem oberen und vorderen Theile den zwei Linien breiten Stamm der Vena cava auf. Die vordere Wand des Atriums, welche ich von der Vena cava aus aufgeschnitten habe, ist in ihrer Mitte $^3/_4$ Linie dick, oben dünner. In seinem oberen Drittheil wird nach hinten eine ovale, in den linken Ventrikel führende Oeffnung sichtbar. Diese ist nach vorne durch einen scharfen, halbmondförmig gestalteten Rand begrenzt. Eine und eine viertel Linie unter diesem liegt ein Klappenrudiment, welches aus zwei Chordenstreifen, einem vorderen und hinteren, besteht. Der vordere ist zwei Linien lang, nach rechts und vorn breit, hier aus drei Chordis tendineis zusammengesetzt, von denen die beiden oberen gleich anfangs durch eine Falte des Endocardium

vereint sind, die weiter nach hinten aber sämmtlich zu einem gemeinschaftlichen Strange sich verbinden. Der zweite Chordenstreif liegt weiter rückwärts, verläuft aber, wie der vordere, von rechts nach links. An der inneren Fläche der vorderen Wand des Atrium sind überdies nur ein Paar schwache Eindrücke zu erkennen. Der Ventrikel ist sechs Linien lang, vier Linien breit, überragt mit seiner unteren Hälfte das Atrium, und reicht hiermit abwärts über das rudimentäre Zwerchfell hinaus. Nach vorn wird er grossentheils vom Atrium bedeckt, überragt dieses aber nach rechts in einer Breite von etwa einer Linie. Geöffnet habe ich den Ventrikel von der Aorta aus an seiner hinteren Wand, welche zwei Linien dick ist. Klappen fehlen sowohl am Ostium arteriosum als dem zwei Linien langen, $1^1/_2$ Linien breiten Ostium venosum. Dagegen sind die Trabeculae carneae ziemlich stark entwickelt.“ Endlich fand ein, wie es scheint, wohlgebildetes Herz in einer Frucht, die ihrem Baue nach zu den Acardiacis gezählt werden muss, Tamm (De hydrope foetus anasarca, Dissertatio, S. 17, Breslau 1857). Er berichtet: „Propria fuit organorum in thorace sitorum pravitas. Praeterea quod in hoc quoque corporis cavo aquae copia, minima quidem pro ceteris cavis, inventa est, pleraque thoracis organa aut nulla aut nimis parva et tanquam rudimenta erant, excepto corde et thymo, quae justam magnitudinem habebant et pro aetate foetus satis erant exculta; cor autem in dextra thoracis parte situm est.“

Ich lasse dahingestellt, ob diese neun Beobachtungen Claudius entgangen sind, oder ob er, da eine Untersuchung der Placenta nur in den Beobachtungen von Rudolphi und H. Meckel stattgefunden, er die übrigen sieben nicht für Acardiaci angesehen hat, was um so leichter möglich war, da in mehreren Fällen die Autoren ihre Missbildungen nicht als Acardiaci oder Acephali bezeichnet hatten.

In der Anmerkung 26 auf Seite 50 sagt Claudius über diesen Punkt: „und wir müssen uns gestehen, dass noch kein Fall nachgewiesen worden ist, in dem eine durch ihre übrigen morphologischen und anatomischen Eigenthümlichkeiten als unzweifelhafter Acardiacus herausgestellte Missbildung ein Herz besessen habe“.

Seit 1859 sind nun verschiedene Beschreibungen von Acardiacis mit rudimentärem Herzen geliefert worden, so von Gluge. Fonssagrives und Gaillerand, Brandau, Orth, Hörder

und A. Martin, die genauer weiter unten mitgetheilt werden sollen.

Mit dem Vorhandensein des Herzens kann der Acardiacus zu einer so vollständigen Ausbildung gelangen, dass, mit Ausnahme kleiner Missbildungen, wie wir sie an einzelnen, mit Herzen versehenen Früchten auch sehen können, die äussere Körperform vollständig entwickelt ist. Damit wird auch Claudius' zweite Behauptung hinfällig, „dass nie der ganze Körper zur Entwickelung komme". So bieten besonders die Acardiaci von Roederer, Tamm-Betschler, H. Meckel, Poppel (s. u.), Brandau und Hörder beschrieben eine ziemlich vollständige Entwickelung des Gesammtkörpers.

Auch die inneren Organe dieser mit Herzen versehenen Acardiaci zeigen eine Ausbildung, weiter vorgeschritten, als man solche bisher vermuthete. So sind Lungen, Trachea, Zwerchfell, Magen, Leber bei ihnen vorgefunden worden.

Aber diese Punkte, die ich eben berührte, die Claudius' Angaben mit den Thatsachen nicht conform erscheinen lassen, sind es nicht allein, welche eine Revision der Lehre über die Entstehung der herzlosen Missbildungen nöthig machen.

Entsprechend seiner Theorie von der Art des Unterganges des Herzens schreibt Claudius in der Anmerkung 20: „Ob die Möglichkeit dazu vorhanden ist, ob angenommen werden kann, dass ein stillstehendes, zum Theil mit Fibrincoagulis erfülltes Herz, dessen Muskulatur durch einen rückwärtsgehenden Blutstrom mittels der Arteria coronaria mit Blut versorgt wird, persistiren und wachsen könne, diese Frage kann unsere jetzige Physiologie a priori noch nicht beantworten." Diese Erklärung für das Vorkommen von Herzen im Acardiacus können wir unter keinen Umständen annehmen. Es sind sogar gewichtige Bedenken vorhanden gegen die Theorie von Claudius, nach der überhaupt das Herz obliteriren soll.

Ferner möchte ich auch das constante Offenbleiben des Thorax anders erklärt wissen, als durch eine Stauung im embryonalen Herzen; denn von einer solchen Stauung ist ebensowenig in den Beschreibungen etwas zu finden, als von einer Obliteration des Herzens.

So finden sich noch mancherlei, weniger wichtige Punkte in der Theorie von Claudius, die angreifbar sind. Es liegt daher das Bedürfniss einer Revision jener Theorie vor.

1. Die primären Ursachen des Acardiacus.

„Wir nehmen also an,“ sagt Claudius, „dass zwei gesunde Embryen in zwei dicht nebeneinander liegenden Eiern zur normalen Zeit ihre Allantoiden nahe aneinander an die Innenseite ihrer Chorien ansetzen; dass auf den sich entwickelnden Placenten zwei Arterien zufällig gerade einander entgegenwachsen, sich berühren und endlich in einander öffnen; die sie begleitenden Venen thun dasselbe.“

Dass von „zwei Eiern“ nicht die Rede sein kann, versteht sich von selbst. Auch Claudius nimmt dies nicht an, denn Seite 22 lesen wir, dass sich „höchst wahrscheinlich immer (H. Meckel) Ein Chorion“ vorfinde.

Gegen die obige Anschauung der Entstehung spricht mancherlei. Können wirklich zwei grössere Arterien, die im stumpfen Winkel gegeneinander wachsen, sich vereinigen? Und wenn es möglich wäre, geschieht es dann erst, wenn sich bereits eine Placenta gebildet hat? Ich bin nicht im Stande, mir den Vorgang in dieser Weise vorzustellen. Eher würde ich annehmen, dass zwei sich begegnende Arterien einander ausweichen würden; oder wenn eine Verlöthung ihrer Wände stattfinden, wenn sich ihre Lumina in einander öffnen sollten, so würde es dort, meine ich, zu einer Apoplexie kommen, aber nicht zu einem einfachen Wechsel der Stromesrichtung. Doch, abgesehen davon, wenn eine andere Theorie mehr Chancen für sich hat, so ist sie zugleich eine Widerlegung der ersteren. Ich stelle mir den Vorgang folgendermassen dar:

Zwei gesunde Embryonen entwickeln sich auf einem Dotter. Die Allantois des einen bildet sich um einige Stunden eher als die des anderen. Sie hat bereits die Innenfläche des primären Chorions erreicht und dasselbe ganz oder zum Theil umwachsen, wenn die Allantois des zweiten diesem selben Ziele zustrebt. Wenn eine vollständige periphere Ausbreitung der ersten Allantois vorhanden, so kann unmöglich die zweite Allantois das Chorion erreichen, sie muss sich in die erste Allantois inseriren. Blieb hingegen noch ein Theil des Chorion als Ansatzstelle für die zweite Allantois frei, so kam es darauf an, ob diese Stelle in der Gebärmutter der Decidua vera oder der Decidua reflexa entsprach. Im letzteren Falle gelangt die zweite Frucht auch nicht in Besitz einer eigenen Placenta, sondern muss ebenfalls die

benachbarte Allantois zur Insertion ihrer Gefässe benutzen. Im ersteren Falle acquirirt die zweite Frucht einen kleinen Theil der Placenta.

Fig. 1.

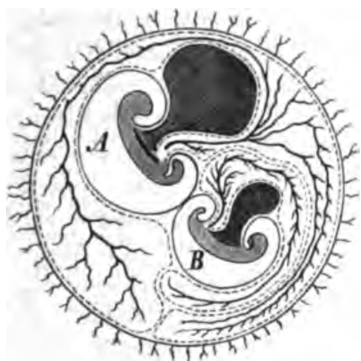


Fig. 2.

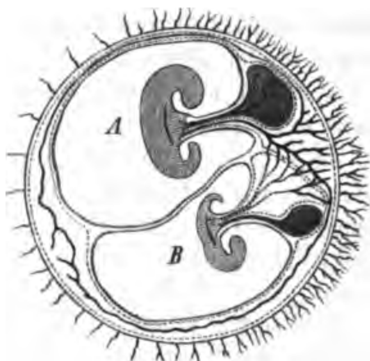
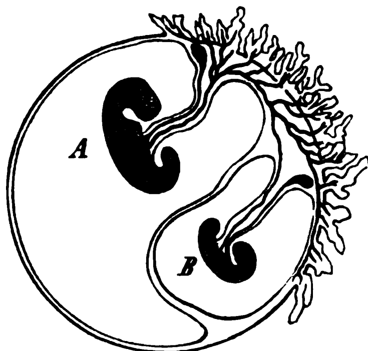


Fig. 3.



Figur 1 bis 3.
Schematische Darstellung der Entwickelung des reinen Allantoisparasiten.
In allen drei Figuren bedeutet
die äussere Hülle mit den Zotten das Chorion;
die zarten punktirten Linien die beiden Allantoisblasen;
die einfachen Linion die beiden Amnien;
die geschlängelten Linien die Allantoisgefässe, die in Figur 2, wo die Umkehrung der Blutströme geschildert ist, beim Parasiten *B* punktirt gezeichnet worden sind.

Verfolgen wir zuerst den Vorgang weiter, wenn die zweite Frucht vollständig von der Allantois der ersten umwachsen wurde. Man vergleiche die schematischen Abbildungen, Figur 1, 2 und 3.

Die Allantoisgefässe von *B* (der zweiten Frucht) treten in grosser Anzahl in Berührung mit denen von *A*. In dieser Zeit, wo von einer Gefässwand noch nicht die Rede ist, wird eine Vereinigung der einzelnen Gefässe sehr leicht stattfinden können. Mit zunehmendem Wachsthume der beiden Amnien fliessen die Allantoisgefässe in immer grössere Stämme zusammen, die Nabelstränge bilden sich aus, bis endlich *A* eine gut ausgebildete Placenta besitzt und einen wohlgeformten Nabelstrang, während *B* einer Placenta vollständig entbehrt und mit seinem Nabelstrange an der Insertion des ersteren Nabelstranges inserirt. Es hängt von der Ausbreitung des Amnion von *B* ab, wie viel von der Innenfläche der Placenta dem Amnion von *A* abgerungen wird. Bleibt das Amnion von *B* sehr klein, so breitet sich das Amnion *A* auf der Placenta vollständig aus, die Gefässe müssen dann durch Insertio velamentosa zum Nabelstrange *A* gelangen. Hat hingegen Amnion *B* einen Theil der Placenta für sich mit erworben, so inserirt Nabelstrang *B* scheinbar auf der Placenta.

Arterien und Venen der Frucht *B* werden sich in solchen Fällen verschieden verhalten. Bei der Stärke des Blutdruckes in den sich vereinigenden Arterien wird nach und nach die zu *B* führende Verbindungsarterie den kürzesten Weg zwischen den beiden Nabelschnurinsertionen einnehmen, während in dem trägeren venösen Blutlaufe diese Tendenz nicht zu bemerken ist.

Es spricht für diese Anschauungsweise der Umstand, dass in der Beschreibung von Acardiacusplacenten berichtet wird, dass das ganze Capillarsystem nur dem gesunden Fötus angehöre. Wenn aber, wie in der Theorie von Claudius, die beiden Allantoisblasen an die Innenwand des Chorion sich anlegen und sich zwei Placenten bilden, so muss auch der Acardiacus ein Capillarsystem besitzen, und sollte dies im Laufe der Weiterentwickelung untergehen, so musste man die Residuen an den Placenten bemerken.

Auch der bekannte Fall von Baart de la Faille (Jets over den Epignathus, Groningen 1874, Fall II), in dem zwei Acardiaci durch ihre Nabelschnuren mit dem Oberkiefer einer wohlgebildeten Frucht zusammenhängen, beweist, dass die Allantois nicht mit der Chorioninnenfläche in Contact getreten ist.

Wir würden daher diese exquisiten Formen des Acardiacus als Allantoisparasiten aufzufassen haben.

Hat sich bei der Entwickelung der Allantois *B* ein Theil derselben mit der Allantois *A* verbunden, während ein anderer das Chorion erreichte und mit der Decidua vera an der Bildung der Placenta Theil nahm, so könnte die eine primitive Aorta von *B* eine Anastomose mit der Allantois *A* eingehen, während die Verzweigungen der anderen in den ihnen zufallenden Theilen der Chorionzotten stattfindet. Es würde in solchen Fällen darauf ankommen, ob die Allantoisplacenta oder die Chorionplacenta von grösserer Bedeutung für die Ernährung des Fötus *B* würde. Wenn auch anfangs vielleicht beide Kreisläufe nebeneinander bestehen könnten, so würde doch später eine Placenta gegen die andere zurücktreten müssen. Entweder der Fötus *B* ernährt sich durch seine Chorionplacenta, dann wird die Allantoisplacenta zu einer bedeutungslosen Anastomose; oder er ernährt sich durch die Allantois von *A*, dann wird er ein Allantoisparasit und die Chorionplacenta atrophirt und verfettet. — Ueber diese Form des Acardiacus, die ihrer Aetiologie nach als secundärer Allantoisparasit aufzufassen ist, werde ich noch weiter unten handeln.

Wenn endlich die Allantois von *B* einen genügenden Theil der Placenta für sich erlangen kann, so entsteht die gewöhnliche Form der gemeinschaftlichen Placenta eineiiger Zwillinge. In der Regel sind die Anastomosen nur capillärer Natur. Sollten aber auch grössere arterielle Anastomosen sich bilden, so hat dies auf die Ernährung des Fötus keinen wesentlichen Einfluss mehr. *B* wird nicht zum Acardiacus.

2. Die Folgen der Anastomose der Allantoisgefässe.

Nach Claudius wird, sobald die Vereinigung zweier grösserer Arterien stattgefunden hat, das stärkere Herz den arteriellen Strom in der Arterie von *B* zurückdrängen, das Blut wird stauen, das Herz *B* wird sich vergebens anstrengen, den Druck zu überwinden, es wird erlahmen und das Endresultat muss ein Stillstehen des einen Herzens sein. „Sowie das Herz des Acardiacus stillesteht, erfolgt der Blutstrom continuirlich von den Arteriae iliacae aus die Aorta hinauf. Beim Eintritte in das Herz trifft er in dem erweiterten Raume auf tausend Vorsprünge und Ecken, woselbst Gerinnung erfolgt. Das Herz füllt sich mit Coagulis, und da ausserdem die Herzarterien schwerlich jemals Blut erhalten können, so ist völlige Atrophie die Folge."

Auch dieser Vorgang des Wechsels der Richtung des Blutstromes findet eine bessere Erklärung, wenn, wie ich annehme, sämmtliche arteriellen Zweige der Allantois mit denen der anderen Allantois communiciren. Abgesehen davon, dass es unwahrscheinlich erscheint, wie ein grösseres Gefäss sich so regelrecht in das Lumen eines anderen öffnen soll, dass der Strom des letzteren direct in den des ersteren zur Rückkehr zwingt, würde man als Folge dieses Begegnens eher eine Gerinnung in der einen Nabelarterie annehmen dürfen, als eine Richtungsänderung des Blutstromes.

Nach meiner Annahme wird das Blut in allen Capillaren der Allantois *B* seine Richtung ändern. Es werden dann, entsprechend den beiden primitiven Aorten, sich zwei Arterien des Nabelstranges bilden. Im weiteren Verlaufe der Entwickelung können die sich zu einer vereinigen, oft aber bleiben sie auch vom Nabel an doppelt bestehen.

Werden nun die beiden Hauptstämme durch das Herz von *A* mit Blut versorgt, so dringt das Blut bis zum primitiven Herzen vor.

Die Veränderungen im Herzen, wie sie Claudius sich vorstellt, stimmen nun aber absolut nicht überein mit den Befunden in den anatomisch untersuchten Acardiacis. Das Blut soll im Herzen gerinnen, das Herz soll atrophiren. Nun findet sich aber, so viel ich gefunden habe, nur in einer Beschreibung das Herz als obliterirt angegeben, oder genauer gesagt: an derjenigen Stelle der Aorta, an welcher man das Herz erwarten würde, findet sich eine obliterirte Partie (Schönborn, De Monstris acardiacis, Berlin 1863, Taf. II, Fig. 8, Figurenerklärung 24). In allen übrigen Fällen finden wir nichts von einem obliterirten Herzen. Im Gegentheil, häufig genug war das Herz vorhanden, sonst aber ging der Blutstrom regelmässig, ohne ein Hinderniss zu finden, die Aorta in die Höhe und theilte sich dann in die für den Oberkörper abgehenden arteriellen Gefässe. Zu der einzigen ebenerwähnten Beobachtung von Schönborn macht Barkow (Beiträge zur pathologischen Entwickelungsgeschichte, vierte Abtheilung, S. 51, Breslau 1871) die Bemerkung: „Wenn ich auch nicht behaupten will, es sei keine Obliteration der Aorta in dem angegebenen Falle von Schönborn vorhanden gewesen, so ist sie doch jedenfalls als eine höchst seltene Ausnahme zu betrachten, und ich bin der Ansicht, dass ein collate-

raler arterieller Blutlauf nach Verschliessung eines grösseren Arterienstammes nur ausserordentlich schwierig beim Fötus zu Stande kommt und eine Täuschung bei der Untersuchung ausserordentlich leicht stattfinden kann. Ist ein Präparat etwas eingetrocknet durch längeres Liegen in Spiritus, hat eine Arterienstelle etwas frei in Berührung mit der Luft gelegen, so schrumpft sie leicht zu einer dünnen Faser ein, und es gelingt nicht immer durch Injection das Lumen wieder herzustellen, ja, es kann durch das Blossliegen eines kleinen, durch Injection gefüllten Gefässes die Injectionsmasse beim Zusammenziehen der Wände ganz aus dem Gefässe herausgedrückt werden, und es gelingt auch dann beim Wiedererweichen gewöhnlich nicht, die Masse in das Gefäss wieder hineinzudrängen. Gerade in der Zeit, in welcher ich die Schönborn'sche Dissertation erhielt, ist mir dies mehrmals begegnet.“ Also auch gegen diesen einzigen Fall spricht ein Mann, wie Barkow, sich zweifelnd aus.

Es scheint mir, diese Widersprüche in Claudius' Theorie und den reellen Befinden lassen sich wiederum darauf zurückführen, dass Claudius die Entstehung des Acardiacus in eine zu späte Zeit verlegt. Nach meiner Theorie findet der Wechsel statt am 12. oder 13. Tage. Zu dieser Zeit ist das Herz noch schlauchförmig, ohne „tausend Vorsprünge und Ecken“, woselbst Gerinnung erfolgen könnte. Das Blut kann ungestört durch das Herz hindurchgehen. Die einzige Folge ist die, dass das Herz seine Krümmungen verliert und als gerader Schlauch in der Richtung der Aorta sich streckt. Das Herz verwandelt sich somit nur zu einem Theile des arteriellen Hauptstammes, geht aber nicht verloren.

Das Blut dringt nun vom Herzen aus in die venösen Gefässe, geht in den beiden Cardinalvenen zur Allantois, verzweigt sich auf derselben und communicirt durch seine Capillaren mit den venösen Gefässen der Allantois *A*.

Dadurch ist der ganze Körper *B* in den Kreislauf von *A* eingeschaltet und wird ernährt wie ein dem Fötus *A* anhängendes Gebilde.

Wesentlich anders gestaltet sich die Entwickelung, wenn, wie bei Form 2, der Fötus *B* einen Theil der Placenta mit benutzt. Es werden hier die Verhältnisse viel complicirter. Leider sind die Untersuchungen der Placenten in einer unverantwortlichen Weise vernachlässigt worden, und die Vermuthungen, die ich vor-

zubringen gedenke, haben nur sehr geringe anatomische Unterlagen.

Nehmen wir an, dass ein arterieller Hauptstamm von *B* durch seine Allantoiscapillaren mit *A* in allseitige Verbindung getreten ist, der andere Hauptstamm hingegen seine Capillaren in die Zotten des Chorion gesendet hat, so wäre es denkbar, dass für einige Zeit ein doppelter Kreislauf im Fötus *B* zu Stande käme, indem ein Theil des Blutes durch den Fötus *A* geliefert wurde, während das Herz des Fötus *B* noch selbst kürzere oder längere Zeit einen eigenen Kreislauf unterhielte. Ständen diese beiden Kreisläufe im Fötus nur durch capillare Anastomose in Verbindung, so würden sie längere Zeit nebeneinander bestehen können, bis endlich doch, indem die Lumina der Gefässverbindungen immer mächtiger werden, das Herz von *B* unterliegen muss. Sind aber die Anastomosen verhältnissmässig weit, so wird sehr bald der Kreislauf von *A* sich im Fötus *B* erweitern und das Herz desselben in seiner Thätigkeit einschränken.

Ein ähnliches Resultat könnte auch auf die Weise entstehen, dass der Placentarbezirk von *B* nicht an Umfang gewinnt, gegenüber der Placenta *A*. Es würde dann der Placentarkreislauf von *B* nur sehr wenig zur Ernährung des Fötus *B* beitragen, während umgekehrt die starke Ausbreitung der Placenta *A* auch eine kräftigere Ernährung des Fötus *B* durch seine Anastomosen ermöglichen würde.

Für diese Auffassung sprechen die Berichte, in denen das Herz gemäss seiner histologischen Entwickelung längere Zeit selbstständig gearbeitet haben musste, ehe es überwunden wurde. Ausser den oben bereits berichteten Fällen, in denen im Acardiacus ein mehr oder weniger gut ausgebildetes Herz gefunden wurde, sind nach dem Erscheinen der Claudius'schen Arbeit folgende Beobachtungen mir bekannt geworden:

Gluge, Sur un monstre amorphe, Journal de médecine de Bruxelles 1859, Mai, S. 517. — Canstatt's Jahresbericht 1859, IV, S. 8, Referat von Buhl.

Das Herz zeigt sich als ein gerader Kanal, aus welchem nach unten zwei Arterien, nach oben eine Vene entspringen; sein Muskel ist ausgebildet, besteht aus quergestreiften Bündeln.

Brandau, Ueber eine menschliche Missgeburt mit zwei abnormen Nabelvenen. Inaugural-Dissertation, Marburg 1862. — Unter Claudius' Anleitung gefertigt.

Das Herz ist von einem dickwandigen Pericardium eingeschlossen. Es ist ein aus quergestreifter Muskelmasse bestehender rundlicher, vierseitiger Körper, von 7''' Querdurchmesser und 6''' Längsdurchmesser. In der Dicke hat es an der stärksten Stelle 5'''. Die rechte Hälfte ist entschieden stärker als die linke. Auf der Basis inseriren sich an zwei Stellen Gefässe und am linken Ende ein verhältnissmässig sehr starker Conus arteriosus, welcher die Carotiden und die Aorta descendens abgiebt; etwa in der Mitte der Basis mündet die viel kleinere einfache Körpervene, hinter dieser zeigt sich ein kleiner blinder Anhang, etwa von der Grösse eines Hanfkornes, das rechte Herzohr; sonst ist weder von Vorhöfen, noch vom linken Herzohr, oder von den übrigen ins Herz eintretenden Gefässen eine Spur zu entdecken.

Das Herz enthält zwei durch eine grosse Oeffnung communicirende Ventrikel. Der rechte ist grösser und dickwandiger als der linke. Im rechten finden sich auch ausgeprägte Trabeculae carneae. Es mündet in ihr eine einfache Vene mit rudimentärem Klappenapparate versehen, zu dem zwei Pappillarmuskeln treten. Aus dem linken Ventrikel führt eine spaltförmige Oeffnung in den Conus arteriosus. Die Spalte lässt sich durch zwei lippenförmige Vorsprünge schliessen.

Fonssagrives und Gaillerand, Sitzungsbericht der Académie des Sciences zu Paris den 18. April 1864, besprochen in der Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. 25, Supplement, S. 317, und in Canstatt's Jahresbericht 1864, IV, S. 3 (von Claudius).

Das Herz bestand aus drei muskulösen Bläschen (Vésicules cardiaques), mit welchen eine Vena cava inferior und eine sofort in ein Gefässknäuel sich auflösende Aorta ascendens in Verbindung standen.

Orth (Virchow's Archiv, Bd. 54, S. 496) fand ein Herz, bestehend „aus zwei Höhlen, einer kleineren, mehr nach hinten und einer grösseren, mehr nach vorn liegenden Höhle, welche beide durch eine muskulöse, theilweise 1 Mm. dicke Wandung gebildet werden, deren Muskelfasern sehr deutlich den Bau menschlicher Herzmuskeln wiedergeben". „Die innere Oberfläche beider Höhlen hat durch kleine vorspringende Muskelbälkchen (Trabeculae carneae) ein reticulirtes Aussehen und ist von einem etwas verdickten Endocardium bedeckt. Beide Höhlen sind durch eine von rechts nach links vorspringende Leiste getrennt, welche sich auch noch eine Strecke weit in das zuführende Gefäss erstreckt,

so dass der aus diesem Gefässe kommende Blutstrom nach beiden Höhlen hingelenkt wurde.“ Bei der Untersuchung waren beide Herzhöhlen prall mit einem braunrothen, ziemlich derben Blutcoagulum gefüllt.

Orth (l. c., S. 499).

In einem anderen Acardiacus bestand das Herz „aus zwei Höhlen, einer dünnwandigen linken und einer dickwandigen rechten, welche nur an der am unteren Ende einer jeden liegenden Verbindungsöffnung zusammenhängen. Die rechte Höhle ist mehr kugelig und geräumiger als die linke, welche halbmondförmig der rechten anliegt. Zieht man beide Höhlen etwas auseinander, so bilden sie einen nach oben offenen Halbkreis, an dessen convexester Stelle die Verbindungsöffnung liegt.

Die Wandung beider Höhlen wird durch wohlcharakterisirte Herzmuskelfasern gebildet und die innere Oberfläche zeigt auch hier kleine Trabeculae carneae. Von einem Klappenapparate ist keine Andeutung vorhanden. Grössere Gefässe stehen mit dem Herzen nicht mehr in Verbindung. Von dem oberen ein wenig erweiterten Ende der linken Höhle geht ein kleines Gefässchen nach oben, ein ebensolches kommt von unten herauf und öffnet sich an der Verbindungsstelle beider Höhlen. Die Gefässe sind so zart und so stark macerirt, dass es nicht möglich war, sie weiter zu verfolgen“.

Hörder (dieses Archiv, Bd. XI, S. 586) demonstrirte in der Gesellschaft für Geburtshülfe in Leipzig einen Acardiacus, der ebenfalls ein Herz besass, in das ein Gefäss herausund eins hineinführte.

Martin, A., Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, 1. Band, S. 48.

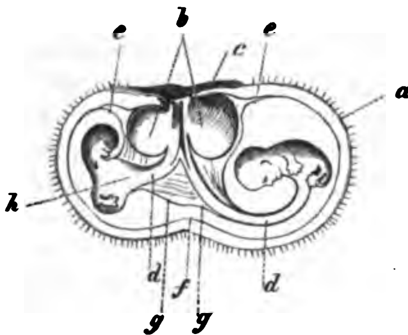
Das Herz stellt eine erbsengrosse, dünnwandige Cyste dar, die mit schmierigem Inhalte gefüllt ist, deren Innenwand deutliche trabeculäre Unebenheiten zeigt.

Wie ich schon oben erwähnt, würden wir einen richtigen Ueberblick über die Circulationsverhältnisse nur dann bekommen können, wenn die Placenta, welche dem mit Herzen versehenen Acardiacus angehörte, genauer beschrieben und durch Injection der Gefässe auch in ihrem Capillarsysteme bekannt geworden wäre. Nur in drei von den referirten Fällen finden sich überhaupt genauere Angaben über die Placenta, und nur ein Mal ist eine Injection gemacht worden.

Gerade diese Beschreibungen sind aber für das Verständniss der Entstehung der Acardiaci von grosser Wichtigkeit und ich referire sie kurz.

Am genauesten hat Meckel seinen Fall untersucht und eine gute Abbildung von der Placenta gegeben. Es handelt sich um eine Drillingsplacenta, entstanden auf zwei Chorien. Uns interessirt nur das Ei, in dem sich der Acardiacus entwickelte. Diese Placenta hatte ein Chorion und ein Amnion. Sie war ungewöhnlich lappig. „Marginal waren zwei an der Wurzel total gabelförmig vereinigte Nabelstränge inserirt, welche anfangs noch von einer Duplicatur des Amnion umgeben waren u. s. w. Beide Nabelstränge waren völlig umgedreht. Der längere Nabelstrang enthielt zwei Arterien und eine Vene und gehörte zu dem wohlgebildeten Fötus (*B*); seine Vene war (während der Entbindung)

Fig. 4.



Figur 4.

Schematische Darstellung der anatomischen Verhältnisse in der Beobachtung von H. Meckel.

Illustrirte medicinische Zeitung, Bd. I, Tafel IV, Fig. 3.

a Chorion, gemeinsam.
b Biscuitförmige Dotterblase.
c Placenta.
d d Nabelstränge.
e e, *f* } Amnion, Kopfkappen.
g g Amnion, Schwanzkappen.
h Nabelschnurbruch.

an mehreren Stellen gerissen und zum Behufe der Injection musste die Canüle nahe an der Placenta angesetzt werden. Die Injectionsmasse drang in alle Placentarvenen bis dicht an die Placenta

des anderen Eies; ausserdem ging die Masse direct an der Wurzel der Nabelstränge in die Nabelvene des monströsen Fötus (*C*) über, indem die beiden Nabelvenen bogenförmig ineinander übergingen. Die Arterien des Fötus *B* wurden in der ganzen Länge des Nabelstranges injicirt; beide Arterien münden dicht über der Insertion in eine aneurysmatische Anastomose, in welche gleichzeitig die einfache Nabelarterie des Fötus *C* einmündete; von den drei Nabelarterien gingen die Placentaräste aus. Da, wo der Nabelstrang *C* aus der Amnionduplicatur heraustritt, erhält er eine aneurysmatische Erweiterung der Arterie."

Tamm-Betschler berichten über die Zwillingsplacenta Folgendes: „In die gemeinschaftliche, regelmässig gebildete Placenta inserirten sich beide Nabelstränge, welche eine Länge von 24" zeigten, fast central, einen Zwischenraum von beiläufig $1^1/_2$" zeigend, der durch eine an der fötalen Oberfläche des Mutterkuchens deutlich erkennbare Vene eingenommen war. Dies Gefäss verlief in gerader Richtung von einer Vena umbilicalis nach der gleichnamigen Vene des anderen Nabelstranges, in jede derselben in einem kleinen Bogen übergehend, und vermittelte dadurch eine vollkommene Communication ihres Blutgehaltes, welche nicht allein durch das Auge erkannt, sondern auch durch Lufteinblasen bestätigt und nachgewiesen werden konnte. Von dieser Verbindungsstelle verliefen beide Venen als einzelne Stämme in das Parenchym und vertheilten sich dann in gewöhnlicher Art." Zu dieser Beschreibung möchte ich noch die Bemerkung machen, dass, da eine genaue Besichtigung der Placentaroberfläche stattfand, grössere Anastomosen der Arterien aber nicht angegeben worden, solche wohl auch nicht vorhanden waren, sondern tiefer in der Placenta vermuthet werden müssen.

In dem Falle von A. Martin wurde die Placenta bei der Herausnahme so zerfetzt, dass nur die Nabelschnurinsertion erhalten werden konnte. „Die beiden Nabelschnüre vereinigen sich 3,5 Cm. oberhalb ihrer placentaren Insertion. Die des gesunden Kindes ist weniger stark entwickelt als die des Acardiacus, welche eine stark ödematöse Sulze enthält. Die Gefässe des Nabelstranges des gesund entwickelten Kindes zeigen ein normales Verhalten zu einander. Die eine Arterie theilt sich oberhalb der Insertion in zwei gleich starke Arme, von denen der eine in die eine Arterie des Nabelstranges des Acardiacus übergeht. Auch dieser Nabelstrang zeigt zwei anscheinend gleich starke Arterien, die oberhalb

der Vereinigung beider Nabelschnüre unter einander mittels eines ziemlich mächtigen Astes communiciren. Die Nabelvenen stehen ebenfalls mit einander in Verbindung; sie vereinigen sich an der Verschmelzung beider Schnüre und gehen als ein grosses Gefäss zur Placenta.“ Leider ist über die Insertion des Nabelstranges nichts gesagt.

Es sind die beiden Fälle von Meckel und Tamm gerade solche, in denen das Herz die weiteste bisher beobachtete Entwickelung gezeigt haben soll. Wenn, wie im ersten Falle bestimmt angegeben, im zweiten aber mit grosser Wahrscheinlichkeit zu vermuthen ist, die Arterien des Acardiacus an ihrer Insertionsstelle in der Placenta sich verzweigen und Aeste in das Placentargewebe abschicken, so würde dies dafür sprechen, dass das Herz des Acardiacus längere Zeit in selbstständiger Thätigkeit gewesen und die Arterien der Allantois *B* zum Theil an das Chorion, zum Theil zur Allantois *A* gelangt waren.

Meckel nimmt auch selbst an, dass das Herz erst nach und nach seine Functionen eingestellt habe. „*C* musste die Hilfe von *B* in Anspruch nehmen und wurde dessen dürftiger Kreislaufparasit; fortan vicariirte das Herz und die Leber von *B* für *C*.“ Dieses Vicariiren ist auch an den sehr interessanten Messungsresultaten der drei Herzen zu sehen, die Meckel in einer kleinen Tabelle znsammenstellt:

	Totallänge vom Scheitel bis zur Ferse.	Länge vom Scheitel bis After.	Länge des Nabelstranges.
Fötus *A*.	$10^5/_8''$	$7^4/_8''$	$21''$
„ *B*.	$9^5/_8''$	$6^7/_8''$	$18^4/_8''$
„ *C*.	$7^2/_8''$	$5''$	$4^4/_8''$

	Länge des Herzens.	Breite des Herzens.	Länge der Leber.	Breite der Leber.
Fötus *A*.	$10'''$	$8^1/_2'''$	$15'''$	$20'''$
„ *B*.	$16'''$	$12'''$	$18'''$	$25'''$
„ *C*.	$8'''$	$7'''$	fehlt	fehlt

Das Herz des Fötus *B*, welches den Acardiacus *C* mit ernähren half, ist daher im Vergleich zum Herzen der einzelnen grösseren Frucht *A* bei Weitem zu gross. Es ist in Folge der vermehrten Arbeit hypertrophirt.

Noch weiter geht Barkow. Er nimmt sogar an, dass der Acardiacus bis zuletzt allein durch sein Herz sich erhalten habe.

„Die Gegenwart des Herzens, selbst in seiner einfachen Ausbildung, lässt darüber keinen Zweifel, dass der von mir untersuchte Pseudothorax seinen selbstständigen Blutlauf hatte, dass er, auch wenn seine Placenta mit den Placenten seiner Drillings-Geschwister in Verbindung gestanden haben mag, und wenn auch Anastomosen ihrer Placentargefässe stattgefunden haben sollten, doch nicht ein blosser Parasit seiner Geschwister gewesen, sondern durch seine eigenen Placentargefässe in Beziehung zu den Uteringefässen gestanden hat.“ Auch Brandau weist die Annahme, dass das Herz des von ihm beschriebenen Acardiacus nicht functionirt haben solle, entschieden zurück: „Dasselbe ist mit einer so starken Muskulatur versehen und die Muskelfasern sind so normal ausgebildet, dass eine Thätigkeit desselben jedenfalls stattgefunden haben muss, und somit sind wir gezwungen, anzunehmen, dass das Blut hier in seinen normalen Bahnen floss, nämlich durch die Arterien zur Placenta und durch die Venen wieder zum Körper zurück.“

Betrachten wir nun, zur Vervollständigung des Bildes der Circulationsverhältnisse, in der Kürze auch die Beschreibung der Placenten, die zu Acardiacis gehören, die kein rudimentäres Herz gehabt haben sollen.

Die erste Beschreibung findet sich bei Rudolphi, Abhandlungen der Berliner Academie 1816, S. 101, mit Abbildung. Injectionspräparat:

Amnionhöhle des Parasiten sehr klein. Der Hauptnabelstrang mündet excentrisch; der des Acardiacus velamentös. Circa 12 Cm. von der Insertion des ersteren entspringt aus demselben ein Gefäss, welches isolirt, ohne jede Abgabe von Zweigen zum Acardiacus geht. In der Nabelschnur liegt dieses Gefäss dicht unter der Nabelschnurscheide. Aus dem Acardiacus kommt ein Gefäss wieder heraus, das 9 Cm. von der Placentarinsertion wiederum in den Hauptnabelstrang eindringt, und nachdem es im Strange selbst 7—8 Cm. weiter verlaufen, mündete es in eine der Arterien des Nabelstranges. Der Hauptnabelstrang hatte somit bis zur Abgangsstelle des ersten Gefässes vier, dann bis zur Wiedereintrittsstelle drei, dann bis zur Placentarinsertion wiederum vier Gefässe. In das erste Gefäss, welches Rudolphi für eine Vene hält, ging die Injectionsmasse sehr leicht. Klappen waren nicht vorhanden. In die Arterie hingegen konnte nur bis zu deren Eintrittsstelle in den Nabelstrang Masse

eingespritzt werden, dann war sie durch einen Thrombus geschlossen. Die Placenta gehörte in diesem Falle nur der gesunden Frucht an.

Astley Cooper und Hodgkin, Guy's Hospital Reports 1836, S. 228, mit Abbildung. Injectionspräparat.

Zwei Amnien. Das des Acardiacus um Vieles kleiner. Der Nabelstrang des Acardiacus inserirt nahe dem Rande, während der Hauptnabelstrang fast in der Mitte der Placenta sitzt. Im Nabelstrange des Parasiten eine Arterie und eine Vene. Beide Gefässe gehen in grössere Aeste der einen Arterie und der Vena des Hauptnabelstranges über und geben auf dieser Strecke kleine Gefässe in die Placenta ab.

C. Mayer, Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe in Berlin. Erster Jahrgang 1846. S. 132.

Ein Amnion. Placenta an einer Seite zerrissen und gerade dorthin gingen die beiden Blutgefässe des Acardiacus. Diese können sich erst in den Eihäuten zu einem Nabelstrange vereinigt haben, also velamentöse Insertion.

Meckel, Müller's Archiv 1850, S. 234, mit Abbildung Taf. VII, Fig. 12. Erklärung S. 270.

Die eine Amnionhöhle ist bedeutend grösser als die andere; der zu ihr gehörige wohlgenährte Nabelstrang *c* sitzt central an der Placenta. In der anderen Amnionhöhle ist ein sehr atrophischer Nabelstrang marginal an die Placenta inserirt, der durch zwei Gefässe mit dem grösseren Nabelstrange in Verbindung steht.

Hempel, De monstris acephalis. Hafniae 1850. Mit Abbildung Taf. I, S. 12. Injectionspräparat.

Die Amnionhöhle des Acardiacus ist verschwindend klein gegenüber der anderen. Die Nabelstränge sind schon dicht vor ihrem marginalen Eintritte vereinigt, und zwar gehen beide Arterien des Acardiacus bogenförmig in die des Autositen über. Ausserdem ist noch ein kleines Verbindungsgefäss vorhanden. Die Verzweigung der Gefässe geht nur von dem grösseren Nabelstrange aus. Sogar in dem kleinen Verbindungsgefässe ist die Richtung der wenigen abgehenden Zweige eine solche, dass auch dieser Zweig der normalen Schnur angehört. Weder die Arterie noch die Vene sendet irgend einen Ast in die Placenta.

Cazeaux, Mémoires de la Société de Biologie 1852, Tom. III, S. 211. — Canstatt's Jahresbericht 1852, III. 17.

Beide Früchte lagen in einem einzigen Amnion mit einfacher Placenta und doppelten, an zwei Punkten ausserhalb der Placenta vereinigten Nabelsträngen.

Barkow, Ueber Pseudocormus. Breslau 1854. Mit Abbildung. Injectionspräparat.

Unbestimmt, ob der Acardiacus eine eigene Amnionhöhle hat. Insertion marginal. Hauptnabelstrang inserirt central. Ein Zweig einer Arterie führt ohne Abgabe von Aesten zum Acardiacus. Das venöse Blut hingegen wird durch die Vena omphalo-mesaraica zum Nabelstrange und durch diesen hindurch zum Hauptfötus geführt. Der Nabelstrang enthält zwei Arteriae umbilicales, eine Vena umbilicalis, eine Vena omphalo-mesaraica und den Harnstrang.

Spliedt, Monstri acardiaci Descriptio, Dissertatio. Kiel 1859. Mit Abbildung. — Virchow's Archiv, 18. Bd., S. 254. Injectionspräparat.

Die Amnionhöhle des Acardiacus hat nur den kleinsten Theil der Placentarfläche inne. Die beiden Stränge inseriren auf entgegengesetzten Seiten, jeder einzelne nahe dem Rande. Von den zwei Arterien des normalen Nabelstranges geht eine direct in die einzige Arterie des Acardiacus über. Die Nabelvene theilt sich bei ihrem Eintritte auf die Placenta in zwei starke Aeste, deren einer zum Acardiacus als Nabelvene geht. Alle von Arterie und Vene abgehenden Zweige gehören ihrer Richtung nach dem gesunden Fötus an. Das ganze Capillarsystem gehört also auch dorthin.

Virchow, Monatsschrift für Geburtskunde 1862, 20. Bd., S. 18.

Drillingsplacenta. Für den Acardiacus und seinen Bruder eine gemeinsame Amnionhöhle. Die beiden Nabelstränge verliefen fast um das halbe Ei in den Eihäuten, ehe sie sich in der Nachgeburt inserirten.

Schönborn, De monstris acardiacis, Dissertatio. Berlin 1863. S. 50. Injection mit farbiger Lösung.

Die Amnionhöhle des Acardiacus verhielt sich im Längsdurchmesser zur anderen wie 4,5 : 13 Cm. Höhle drei Mal so klein, wie die andere. Der Nabelstrang des Acardiacus inserirt marginal. Distance der beiden Insertionen 8,5 Cm. Eine der Arterien des normalen Stranges ging direct in die des Acardiacus über. Die Vene gab ihren Hauptast dorthin ab. Die ganze Placenta gehörte der normalen Frucht.

v. Roques, Ueber einen menschlichen Acardiacus mit Nabelschnurbruch und Atresia ani, Inaugural-Dissertation. Marburg 1864. S. 14.

Wahrscheinlich gemeinsames Amnion. Näher dem einen Rande inserirt die normale Nabelschnur; gegenüber vollständig marginal inserirend findet sich die Acardiacus-Nabelschnur. Eine starke Vene communicirt mit der Vene des normalen Kindes. Ebenso verbindet sich die Arterie direct mit einer Arterie des Hauptnabelstranges.

Poppel, Monatsschrift für Geburtskunde 1869, 32. Bd. S. 138. Mit Abbildung.

Ein Chorion, zwei Amnien. Beide Stränge inseriren marginal. Der Strang der normalen Frucht hält zwei Arterien, eine Vene. Eine der Arterien spaltet sich und giebt eine Hälfte an den Acardiacus ab. Die Nabelvene theilt sich in vier Hauptäste, einer derselben in zwei und eine dieser Hälften wird zur Vene des Acardiacus. Nabelstrang.

Sippel, Ein menschlicher Acardiacus, Inaugural-Dissertation. Marburg 1875. Mit Abbildung. Injectionspräparat.

Ein Amnion. Die beiden Nabelschnüre sind 3 Cm. von einander entfernt, nahe der Mitte der Placenta inserirt. Die Arterie des Acardiacus senkt sich aber nicht in die Placenta ein, sondern verläuft in einem Bogen zwischen dieser und dem Amnion, um schliesslich in eine Arterie des anderen Nabelstranges einzumünden, ohne sich irgend wie verästelt zu haben. Die Vene hingegen giebt Aeste ab. Es ist aber von Sippel die Richtung der Gefässe nicht angegeben worden, so dass sein Schluss: „Es kommt also dem Acardiacus hier auch ein Antheil an dem Capillarsysteme der Placenta zu, aber freilich nur in dem Sinne, dass er sein Blut hinein ergiesst, nicht aber solches daraus erhält“, noch nicht für erwiesen erachtet werden kann, wenn auch die Möglichkeit des Vorkommens nicht geleugnet wird.

Aus der kurzen Beschreibung dieser dreizehn Placenten ist ersichtlich, dass, mit Ausnahme des Falles von Sippel, bei allen Acardiacis ohne Herz der Nabelstrang nichts mit der Placenta zu thun hat, sondern velamentös oder marginal inserirt. Die drei vorher erwähnten Fälle mit hinzugenommen (Meckel, Tamm-Betschler, A. Martin), in denen die Placenta bei Acardiacis, die ein Herz besassen, untersucht wurde, sassen nur bei Tamm-Betschler und Sippel die beiden Nabelstränge im Centrum der Placenta. Im

ersten dieser Fälle war das Herz sehr gut ausgebildet, im zweiten wurde die Brusthöhle nicht untersucht; doch sind verschiedene Gründe vorhanden, die darauf hindeuten, dass dieser Acardiacus ein Herz haben werde. In dem einzigen Falle, von H. Meckel, in dem bei Vorhandensein eines Herzens eine marginale Insertion vorhanden war, lässt sich diese vielleicht durch das Vorhandensein eines zweiten Eies (Drillingsplacenta) erklären. Jedenfalls geht aus der Angabe von Meckel, dass die Arterien aus den drei Hauptstämmen entsprungen seien, hervor, dass auch der Acardiacus seiner Zeit einen Theil der Placenta besessen habe. In dem Falle von Sippel soll wenigstens die Vene des Acardiacus an der Placenta durch Verzweigungen Theil genommen haben.

Wir können somit resumiren: Je weiter das Herz des Acardiacus ausgebildet ist, um so eher inserirt sein Nabelstrang neben dem der gesunden Frucht im Centrum der Placenta. Weiteren Untersuchungen muss es vorbehalten bleiben, ob dies Verhältniss dadurch zu erklären ist, dass der Acardiacus eine Zeit hindurch selbst einen Capillarkreislauf in der Placenta besessen oder ob es nur davon abhängt, wie sich die beiden Allantois zur Zeit ihrer Entwickelung zu einander verhielten.

Gleicher Weise müssen wir weitere Untersuchungen abwarten, ob es sich bestätigt, wie ich vermuthe, dass eine Zeit hindurch der Acardiacus durch zwei Herzen ernährt werden kann. Und zwar würde dann vermuthungsweise die obere Rumpfpartie vom Herzen des Acardiacus, die untere Partie, also Beckenpartie, vom Herzen des Autositen ernährt werden. In den Berichten habe ich nur eine Mittheilung finden können, die diese Ansicht unterstützen könnte. In dem oben mitgetheilten Falle von Fonssagrives und Gaillerand wird berichtet, dass die Aorta nicht längs der Wirbelsäule zum Promontorium herabgestiegen sei, sondern sich in einem Gefässknäuel aufgelöst habe.

Eine andere Möglichkeit erhellt aus den Berichten von Rudolphi und Barkow. In letzterem Falle steht es ausser Zweifel, im ersteren ist es sehr wahrscheinlich, dass durch eine persistirende Vena omphalo-mesaraica das gebrauchte Blut des Acardiacus direct in die Vena cava ascendens des Autositen zurücktransportirt wurde. Es wäre dann sehr wohl möglich, dass auch, wenn bereits eine Ernährung des Acardiacus durch die Arterie seines Bruders erfolgt, noch ein gesonderter Kreislauf vom Acardiacus-

herzen aus zum Darme des Autositen stattfinde. Siehe darüber die weiter unten folgende Beschreibung der Acormi.

3. Die Formgestaltung und Anatomie des Parasiten.

Die Form des Acardiacus hängt nicht allein, wie Claudius es ausführt, von der Richtung des eintretenden Blutstromes, von dem Drucke, unter welchem die Gefässe des Acardiacus stehen, ab, sondern wir müssen noch einen neuen Factor mit in Berechnung ziehen, nämlich auch von der Ausbildung des Herzens des Acardiacus und der Dauer, in welcher das Herz selbstständig gearbeitet hat.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass, je besser sich das Herz des Parasiten entwickelt zeigt, desto vollständiger ist die Form desselben ausgebildet. Am weitesten zeigte sich die Körperform in den Beobachtungen von Roederer, H. Meckel, Tamm-Betschler und Brandau vorgeschritten. Nächstdem sind die Köpfe von Rudolphi und Barkow so vorzüglich in ihren einzelnen Theilen ausgebildet, dass man auch hier die Einwirkung des Herzens erkennen kann. Abhängig von der Entwickelung des Herzens ist ferner die Entwickelung der inneren, dem Herzen naheliegenden Organe. Die sonst bei Acardiacis in der Regel als nicht vorhanden angenommenen Organe, wie Lungen, Trachea, Zwerchfell, Leber, Magen, Pankreas, sind bei gut ausgebildetem Herzen ebenfalls in höherem Grade der Ausbildung vorhanden.

Abhängig von der Lage und Entwickelung des Herzens ist auch die Ausbildung des Sternum. Wir wissen, welche Ansicht Claudius über die Entstehung der Sternalspalte beim Acardiacus aufgestellt hat. „In den letzten Stadien der Herzthätigkeit", schreibt er, „muss eine Congestion in den Brustorganen des Acardiacus stattfinden, welche wahrscheinlich von Oedem begleitet wird. Hiermit ist die Ursache der constant vorkommenden Fissura sterni gegeben."

Diese Erklärung kann uns, da wir annehmen, dass das Herz des Acardiacus gar nicht in der von Claudius angegebenen Weise zu Grunde geht, sondern im Gegentheil fortbesteht, nicht genügen. Am ehesten möchte ich annehmen, dass dieselbe Ursache, welche ein Zustandekommen der oberen Extremitäten, der Lungen, des Magens, der Leber, der Thymus u. s. w. verhindert, auch die Entwickelung des Sternum nicht zulässt.

War das Herz verhältnissmässig gut entwickelt, so fand sich

auch ein mehr oder weniger gut entwickeltes Sternum vor. Vollkommen soll es in dem Falle von Tamm-Betschler vorhanden gewesen sein. Wenigstens berichtet Tamm: „Tela ossea, id quod illi aetati proprium, nulla fuit, aderat vero tela cartilaginea, quae omnes sceleti partes bene ac legitime composuerat, ita ut neque in capite, neque in trunco ulla deesset portio.“

In dem Falle von H. Meckel hatte sich zwischen den drei obersten Rippenpaaren ein normales Sternum gebildet. Auch beide Schlüsselbeine hatten Gelenkverbindung mit dem Sternum. Die Zahl der Rippen war normal. Durch die Beobachtung von H. Meckel darauf aufmerksam gemacht, der beim Acardiacus einen Nabelschnurbruch fand, habe ich das Verhältniss der Nabelschnurinsertion und der Sternalspalte einer genaueren Untersuchung unterworfen.

Danach zeigt sich der Sitz des Nabelstranges in der Regel als so hoch, dass er häufig in den unteren Theil der Sternalspalte zu liegen kommt. Es zeigt sich weiter, dass sehr häufig ein Nabelschnurbruch oder dessen Residuen vorhanden ist, der auffallender Weise in der Regel nach oben zu in die Sternalspalte hinein sich ausbreitet. Es liegt somit der Gedanke nahe, dass Sternalspalte und Nabelschnurbruch in causalen Zusammenhang gebracht werden dürfen.

Diese Ansicht findet ihre Bestätigung darin, dass auch in den Fällen von Acardiacis, in denen das Herz nicht obliterirt, sondern noch bis zuletzt vorhanden ist, eine Sternalspalte da zu sein pflegt; ferner in der Thatsache, dass auch bei einzeln geborenen Früchten mit Sternalspalte der Nabelschnurbruch und seine Folgezustände nicht selten zu beobachten sind. Ich habe, um dies zu beweisen, aus der Literatur folgende Beobachtungen zusammenstellen können.

Haan, De ectopia cordis, Inaugural-Dissertation. Bonn 1825.

Fronmüller, Henke, Zeitschrift für Staatsarzneikunde, XV. Jahrgang 1835.

Obermeier, Virchow's Archiv, 46. Bd., S. 209.

Wittstock, Bericht über die zweite Versammlung des wissenschaftlichen Vereins für Aerzte und Apotheker Mecklenburgs. Rostock 1838. S. 21.

Hecker und Buhl, Klinik der Geburtskunde, Bd. I, S. 320.

Die kleinen Beutel, welche oberhalb der Nabelschnurinsertion

bei Acardiacis häufig gefunden werden, sind gewiss eher die Reste eines Nabelschnurbruches, als Reste eines ausgedehnten Herzens.

Die mangelhafte Ausbildung des Acardiacus erklärt sich zur Genüge aus der geringen Quantität Blut, welche ihm zuströmt. Die mangelhafte Ausbildung der Form aber hängt in ihrer Grundursache mit der mangelhaften Entwickelung des Herzens eng zusammen.

Eine Fruchtanlage kann in ihren Formelementen nur dann eine normale Entwickelung zeigen, wenn ein normales Herz die Entwickelung der Blutgefässe in den neu sich bildenden Organen normaler Weise begünstigt. Wird das blutbewegende Centrum anders wohin verlegt, so müssen Störungen in der Richtung der neu entstehenden Blutgefässe unausbleiblich sein; die Zellenanlagen für noch sich bildende Organe werden mangelhaft ernährt, bilden sich gar nicht, oder nur rudimentär aus. Wird nun gar, wie beim Acardiacus, das Centrum der Bewegung ausserhalb des Körpers gelegt, so kann die Formentwickelung nur durch diese „Transmission“ stattfinden. Als secundäres Centrum haben wir zumeist die Beckengegend anzusehen, da die Austrittsstelle der beiden Allantoisarterien durch die Umdrehung der Richtung des Blutstromes zur Eintrittsstelle des ernährenden Blutes wird. Von hier aus verbreitet sich das Blut nach unten und oben, und es hängt nun, ausser von der Stärke des Druckes, auch von der Richtung der einzelnen arteriellen Gefässe ab, ob eine Ernährung und Ausbildung des zum Gefässbezirke gehörenden Körpertheiles erfolgen wird, oder nicht. Es sind diese Verhältnisse von Claudius sehr eingehend für die einzelnen Hauptgefässe besprochen worden. Nur fehlt der Auseinandersetzung die für uns wichtige Annahme, dass, wenn das Herz des Acardiacus längere Zeit selbst thätig gewesen, die Formausbildung der Frucht schon so weit vorgeschritten ist, dass nach Umdrehung des Blutkreislaufes und Durchgang des Blutstromes durch das Herz eine Störung der Hauptformen nicht mehr stattfinden wird.

Von besonderer Wichtigkeit für die äussere Form des Acardiacus ist der träge Abfluss des venösen Blutes. Abhängig von dem geringeren Drucke, unter welchem das arterielle Blut in den Acardiacus einströmt, muss das venöse Blut in auffallender Weise stauen. Daher sind Oedeme des Unterhautzellgewebes eine ganz gewöhnliche Begleiterscheinung des Acardiacus. In vielen Fällen wird diese Stauung auch noch begünstigt werden durch eine Er-

schwerung des Abflusses des venösen Blutes. In mehreren Berichten wird der Thrombenbildung in der Vena umbilicalis Erwähnung gethan. Bei diesen Stauungserscheinungen findet sich ungemein häufig eine auffallende Entwickelung des Bindegewebes erwähnt. Man hat diese auch erklären wollen durch den venösen Charakter, welchen das in den Acardiacus eintretende Blut trägt, indem es bereits zur Ernährung des Hauptfötus gedient. Es lässt sich diese Ansicht leicht widerlegen durch den Hinweis auf die Thatsache, dass dasselbe Blut, welches in die Arteriae umbilicales strömt und den Acardiacus ernährt, auch durch die Arteriae crurales zu den unteren Extremitäten des Hauptfötus geht, um diese mit Blut zu versorgen. Hier ist die Bindegewebsentwickelung keine vermehrte; weshalb sollen wir im Acardiacus den Grund für dieselbe im Charakter des Blutes suchen?

Hängt die Gestalt des Acardiacus mehr oder weniger mit der Zahl der zu ihm hinführenden Gefässe und der von ihm wegführenden ab?

Wir können schon a priori vermuthen, dass dies nicht der Fall sei; denn die Verhältnisse, wie wir sie am fertigen Acardiacus finden, sind mit der grössten Wahrscheinlichkeit nicht dieselben, wie sie im Anfange der Bildung desselben vorhanden waren.

Entsteht der Acardiacus sehr zeitig, der häufigste Fall, so verbinden sich die zwei primitiven Aorten mit den beiden Cardinalvenen. Der Nabelstrang muss daher in der ersten Zeit vier Gefässe enthalten. Beim reifen Acardiacus habe ich solcher Fälle, freilich nur bei oberflächlicher Durchsicht, nur zwei gefunden, nämlich von

Kalck, Monstri acephali humani expositio anatomica, Inaugural-Dissertation. Berlin 1825, und von

C. Mayer, Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe in Berlin. Erster Jahrgang 1846, S. 132.

In beiden Fällen finden wir eine gute Entwickelung der unteren Extremitäten und des Beckens, wie wir solche auch finden können, wenn die im Nabelstrange einfache Arterie sich nach ihrem Eintritte in den Nabelring sofort theilt. Nur, wenn die eine Umbilicalarterie auch innerhalb der kindlichen Körper verkümmert oder ganz verloren geht, findet eine mangelhafte Ausbildung der einen unteren Extremität statt.

In der Regel vereinigen sich im Nabelstrange die beiden

Arterien der Allantois schon zu einer einzigen, wie auch in der Mehrzahl der Fälle die beiden Venen zu einem Stamme verschmelzen.

Ein höchst interessanter Punkt würde die Frage sein, ob durch den Wechsel des Blutes in den Gefässen die Gefässe selbst in ihrer histologischen Beschaffenheit sich ändern. Die Angaben in den Berichten über diesen Punkt sind höchst mangelhafter Natur.

E. Mayer fand, dass das äussere Aussehen der Gefässe keinen merklichen Unterschied zeige. Dasselbe kann ich auch nach mikroskopischen Untersuchungen bestätigen. In meiner Sammlung von Nabelschnurquerschnitten normaler und anomaler Bildung habe ich auch Querschnitte durch die Schnur eines Acardiacus. Mit einander verglichen zeigt die Gefässwand ungefähr die gleiche Stärke, doch klafft die Vene mehr, als die beiden Arterien. Mit Nabelschnuren normaler Früchte desselben Alters verglichen, fällt die wenig entwickelte Gefässwand auf, die nur den dritten Theil des Durchmessers betrug, als bei normaler Frucht. Den Arterien fehlt ferner die pulpöse Intima, die einen vollständigen Verschluss des Lumen ermöglicht.

4. Die einzelnen Formen des Acardiacus.

Förster theilt die Acardiaci ihrer Form nach ein in Amorphi, Acephali und Acormi. Wir können unter diese drei Klassen unmöglich diejenige Form einreihen, bei der die Ausbildung des Kopfes, Rumpfes und der Extremitäten in gleicher Weise weit vorgeschritten ist, also Fälle, wie die von Roederer, H. Meckel, Tamm-Betschler u. s. w. Diese vierte Unterabtheilung der Acardiaci schlage ich vor Acardiacus anceps zu nennen.

Wir betrachten daher in der Reihenfolge nach dem Grade der Entwickelung ihrer Körperformen die Amorphi, Acormi, Acephali und Ancipites.

Amorphus.

Dem Amorphus geht die menschliche Form gänzlich ab. Es fehlen ihm auch in der Regel Spuren der Extremitäten, so dass die ganze Masse einem unförmigen, mit menschlicher Haut überzogenen Klumpen gleicht. Eine kleine Hervorragung, meist mit einem Büschelchen Haare besetzt, bezeichnet die Stelle, an der sich Kopfrudimente finden, oder wo solche während der Entwickelung einstmals vorhanden waren.

Im Inneren sieht man einzelne Knochen mehr oder weniger gut entwickelt, entweder vereinzelt oder im Zusammenhange mit anderen. Besonders häufig werden Rudimente des Beckens mit anhängenden Theilen der Wirbelsäule gefunden. Vom Darm finden sich grössere oder kleinere Partien, die oben und unten blind endigen.

Die äussere Bedeckung besteht aus normaler Haut; das Unterhautzellgewebe pflegt stark hypertrophirt zu sein, zeigt Oedeme und cystenartige Erweiterungen.

Bei den Amorphis findet sich nie ein Herz. Im Nabelstrange liegen durchweg nur zwei Gefässe, eine Vene und eine Arterie, die durch die Kleinheit der Lumina bemerkenswerth sind. Der Nabelstrang ist stets auffallend kurz. Oefter findet sich gar kein Strang, sondern die Gefässe laufen in den Eihäuten zum Acardiacus. — Ob die Vene des Nabelstranges in einzelnen Fällen als Dottervene aufzufassen ist, konnte, da keine Section des gesunden Fötus gemacht wurde, nicht erörtert werden.

Fälle vom Acardiacus amorphus finden sich in der Literatur beschrieben von

Clarke, Philos. Transact. 1793, Vol. 83, p. 154.

Klein, Spec. inaug. sist. monstr. quor. descriptio 1793, p. 25.

G. Vrolick, Mémoire sur un foetus monstrueux etc., in Mémoires sur quelques sujets intéressants d'anatomie et de physiologie. Amsterdam 1822. — Vrolick, Tabulae ad illustrand. embr. Amterdam 1849. Tab. 46.

Glaser, Ein Amorphus globosus, Inaugural-Dissertation. Giessen 1852.

Spliedt, Monstri acardiaci descriptio, Inaugural-Dissertation. Kiel 1859.

Comil et Causit, Un cas de monstre Anidien chez l'homme. Gazette méd. de Paris 1866, No. 23. — Canstatt's Jahresbericht 1866, I, 158.

Calori, Di un anideo umano trilobato. Bologna 1858.

Elb, Ueber einen Fall von herzloser Missgeburt. Inaugural-Dissertation. Leipzig 1869. Siehe auch Credé, Monatsschrift für Geburtskunde, 33. Bd., S. 296.

In der Sammlung des pathologisch-anatomischen Institutes, No. 26a, befindet sich ein bisher noch nicht beschriebener Amorphus.

Acormus.

Die Uebergänge vom Amorphus zum Acormus sind in mehreren Beispielen vertreten. Ich rechne dahin diejenigen Fälle, in denen an einer formlosen Masse sich mehr oder weniger deutliche Spuren eines Kopfes finden, der aber in seiner Form von der normalen Kopfform wesentlich abweicht. Es gehören hierher die Beobachtungen von

Delamarre, nach Meckel-Lamare, Journal de méd., chir. pharm. 1770, Tom. 33, p. 174.

Bland, Philos. Transact., Vol. 71 für 1781, Part. II, p. 363. Fig. p. 370.

Lieber, Monstri molae specimen prae se ferentis descriptio, anatomica, Inaugural-Dissertation. Berlin 1821.

Nicholson, De monstro humano sine trunco nato, Inaugural-Dissertation. Berlin 1837. — Müller's Archiv 1837, S. 328.

Rumpholz, De monstro trunco carente, Inaugural-Dissertation. Halle 1848.

Depaul, Lancereaux, Traité d'Anatomie pathologique. Paris 1875. p. 60.

Reine Formen des Acormus, und zu diesen rechne ich diejenigen Fälle, in denen vor Allem der Kopf gut ausgebildet ist und die anhängenden Theile der Brust- und Bauchhöhle entweder ganz fehlen oder im höchsten Grade mangelhaft entwickelt sind, sind beschrieben von

Lycosthenes, Chronicon prodigiorum ac ostentorum. Basiliae 1557. p. 542.

Rudolphi, Abhandlungen der Berliner Academie 1816, S. 99. — Die Geburtsgeschichte dieses Falles befindet sich in Hufeland's Journal, 42. Bd., April 1856, S. 121.

Joh. Müller, Berliner med. Zeitung 1833, No. 48. — Derselbe Fall scheint auch der von

Paulitzki, Berliner med. Zeitung 1834, No. 12 beschriebene zu sein.

Barkow, Ueber Pseudocormus. Breslau 1854.

Mit Ausnahme der Beobachtung von Lycosthenes sind die übrigen Fälle sehr gut beschrieben:

Der Kopf war in keinem Falle vollständig normal gebildet. Nur Barkow's Pseudocormus hatte gut gebildete Schädelknochen,

während die beiden anderen als Hemicephalen anzusehen waren. Nur in dem Falle von Müller-Paulitzki ist das Gesicht gut entwickelt; in den anderen beiden Fällen zeigten sich verschiedene Difformitäten.

In keinem Falle war ein Nabelstrang vorhanden, sondern der Kopf hing nach unten zu mit den Eihäuten direct zusammen. Die Blutgefässe lagen daher in den Eihäuten. Barkow bildet freilich einen Nabelstrang ab. Ein genaues Studium des Falles zeigt uns aber, dass der Strang ein Theil des gleich zu besprechenden Kopfanhanges ist, der torquirt, als Nabelstrang imponirt.

Am unteren Ende des Kopfes hing in allen Fällen ein Beutel, in dem sich stets ein Darmrudiment, bald ein rudimentäres Herz, bald auch Knochenrudimente fanden.

Von grossem Interesse ist die Art und Weise der Circulation und des Zusammenhanges mit dem gesunden Fötus. In zwei Fällen findet die Ernährung des Parasiten durch eine Arterie und durch die Vena omphalo-mesaraica statt. In dem Falle von Barkow, der am besten untersucht ist, war der Kreislauf folgender:

Aus dem Herzen der wohlgestalteten Frucht ging das Blut normaler Weise durch die beiden Arteriae umbilicales zur Placenta. Eine Arterie giebt einen stärkeren Zweig ab. Der im Bogen zum parasitären Kopfe und in den vermeintlichen Nabelstrang, in der That aber in den Hals des Acardiacus eindringt. Diese Arterie wird zur Carotis und verzweigt sich als solche. Als Iugularis sammelt sich das Blut in einer Vene, geht im Bogen auf der Innenfläche der Placenta zum Nabelstrange und stets dicht unter der Scheide liegend zum Nabel, quer durch die Bauchhöhle zur hinteren Wand derselben, verbindet sich dort mit Mesenterialgefässen und mündet endlich in die Vena cava. Ausser dieser, dem Acardiacus zugehörigen Vena omphalo-mesaraica hat der gesunde Fötus noch seine eigene Vena umbilicalis.

Die Thatsache, dass die Dottervene zum Acardiacus gehört, ist höchst merkwürdig, vielleicht auch für die Entstehung dieser Acormi sehr wichtig. Unbedingt muss die Dotterblase im Acormus liegen; es ist in keiner Beschreibung auf diesen Umstand geachtet. Doch finden wir den Mangel der Dotterblase in den Beobachtungen von Meckel und Richard (Étude anatomique sur un foetus acéphalien. Archives génér. 1852, Juni, S. 152. — Can-

statt's Jahresbericht 1852, III, 16) als auffallend notirt. In der letzten Beobachtung findet sich auch die Persistenz der Vena omphalo-mesaraica, indem schon im Nabelringe ein Ast der Nabelvene direct zum Darme hingeht. Ferner liegt die Vermuthung nahe, dass das in dem Rudolphi'schen Falle mit Wahrscheinlichkeit vorhandene rudimentäre Herz noch eine Zeit hindurch einen ausgiebigen Dotterkreislauf unterhalten habe. Auf diese Vermuthung werde ich bei der 4. Klasse der Acardiaci noch einmal zurückkommen. Ob nun auch die Formentwickelung des Acormus in Zusammenhang gebracht werden muss mit der Persistenz des Dotterkreislaufs, ist bisher wohl zu vermuthen, aber bei der Mangelhaftigkeit der Untersuchungen nicht festzustellen. Die Einmündung der Dottergefässe unterhalb des embryonalen Herzens könnte ganz wohl die weite Entwickelung des Kopfes mit sich bringen, während die sonst gut ernährten Beckenorgane ganz unentwickelt blieben.

Acephalus.

Auch zum Acephalus giebt es vom Amorphus zahlreiche Uebergangsformen, die sich besonders dadurch charakterisiren, dass in der unförmigen Masse eines Amorphus deutlicher die Spuren eines Beckens und einer unteren Extremität zeigen.

Der Acephalus ist die bei Weitem am häufigsten vorkommende Form des Acardiacus. Die Form charakterisirt sich dadurch, dass vor Allem das Becken und die nach unten und oben sich anschliessenden Partien gut ausgebildet zu sein pflegen. Man findet daher oberhalb des Beckens eine Anzahl Wirbel und den Thorax, vom Kopfe hingegen nur Rudimente, unterhalb des Beckens hingegen die in der Mehrzahl der Fälle verhältnissmässig gut entwickelten unteren Extremitäten. Der Thorax zeigt regelmässig eine Spalte, über deren Ursache ich mich schon oben ausgesprochen habe; die oberen Extremitäten sind stets in höherem Grade vernachlässigt als die unteren.

Eine Anzahl der Acephali besitzt ein rudimentäres Herz, meistens aus zwei Hohlräumen bestehend, zu denen ein zuführendes Gefäss vorhanden ist. Die Organe der Brusthöhle fehlen meist gänzlich oder sind wenigstens nur rudimentär entwickelt. Zwerchfell stets nur defect vorhanden. Sehr gut pflegen die Interna der Bauchhöhle entwickelt zu sein, besonders das Uro-Genital-System.

Auch die äusseren Geschlechtstheile sind dem entsprechend ausgebildet.

Die Nabelschnur inserirt in der Mitte des sehr verkürzten Bauches und hat in vielen Fällen eine Erweiterung am fötalen Ende (Hernia funiculi umbilicalis), die sich nach oben bis in die Sternalspalte erstrecken kann. In anderen zahlreichen Fällen sieht man die Insertion gut gebildet; aber oberhalb derselben eine sackartige Erweiterung, die häufiger als Rest einer Nabelschnurhernie, seltener als Rest eines ektopirten Herzens aufzufassen sein mag.

Aus der Nabelschnur lassen sich meist zwei Arteriae umbilicales zum Becken gehend verfolgen, wenn auch im Nabelstrange nur eine Arterie zu finden war.

Eine dieser Arterien versorgt die unteren Extremitäten, die andere geht, wenigstens der Hauptsache nach, zum Stamme in die Höhe, durch das rudimentäre Herz hindurch, oder, wenn solches nicht vorhanden, zum Truncus Aortae, von wo aus die grösseren Zweige für die oberen Extremitäten sich trennen.

Anceps.

Diese Form fehlt bei Claudius und Förster. Sie ist aber so charakteristisch, dass man sie, wie ich schon oben auseinandersetzte, von den übrigen trennen muss.

Es ist die am weitesten zur normalen Entwickelung gelangte Form; besteht stets aus einem gut entwickelten Rumpfe, vier Extremitäten, die aber nie ihre vollständige Ausbildung erlangten, einem mit Schädelknochen wohl versehenen Kopfe, dessen Gesicht mehr oder weniger mangelhaft entwickelt ist. Der Anceps hat stets ein Herz, wenn es auch nur rudimentär entwickelt ist.

Ich muss auf diese bisher noch nicht beschriebene Form etwas genauer eingehen. Als Unterlage zum Studium dieser Form dienen folgende Beobachtungen:

Roederer, Fetus parasitici descriptio. Commentarii Societatis regiae Scientiarum Gottingensis 1754, Tom. IV. S. 123.

In der dritten Geburt wurde dieser weibliche Anceps mit einem wohlgebildeten Kinde geboren. Beide waren todt. Der Anceps ging dem wohlgebildeten Kinde voran. Letzteres wog 3 Pfund 2 Unzen und war 1′ 5″ 9‴ lang; ersteres wog 3 Pfund und war 1′ 3″ 3‴ lang. Der Rumpf des Acardiacus ist dem Kopfe und den Extremitäten gegenüber etwas verkürzt, doch vollständig sym-

metrisch gebildet. Hinterkopf und Nacken sind zu einem grossen ödematösen Beutel verschmolzen. Ohren vorhanden. Augen und Nase mangelhaft entwickelt; Mund, mit Ausnahme der Oberlippe, die eine Hasenscharte zeigt, verhältnissmässig gut ausgebildet. Rechter Oberarm nur als Stummel vorhanden, während die linke obere Extremität bis zum Ellenbogen gut, dann bis zur Hand rudimentär entwickelt ist. Untere Extremitäten gut gebildet, nur je drei Zehen an den Füssen. Aeussere Genitalien sehr vollständig. — Der Nabel inserirt höher, als gewöhnlich.

Das Skelett ist so vollständig entwickelt, wie sonst nie bei einem Acardiacus. Mit Ausnahme der ersten Rippe sind sowohl die Verae, als die Spuriae normal ausgebildet. Das Sternum besteht aus zwei durch einen membranösen Apparat verbundenen knorpeligen Hälften. Processus ensiformis fehlt. — Schädelknochen sehr gut und vollständig entwickelt.

Im Thoraxraume liegt das mit einem Beutel versehene Herz, dessen Beschreibung ich schon oben, auf Seite 25 gegeben habe. Lungen fehlen vollständig. Statt ihrer ist ein zelliges Gewebe vorhanden, welches die Pleurahöhle ausfüllt.

Das Zwerchfell besteht aus einem muskulösen und einem tendinösen Theile. Letzterer liegt in der Mitte etwas tiefer. Zwischen beiden Partien treten die Nabelgefässe in den Thoraxraum ein und nicht in die Bauchhöhle.

In der Bauchhöhle vermisst man die Leber, die Milz, den Magen, das Pankreas und das Colon transversum. Dünndarm vorhanden, doch kürzer als sonst. Dickdarm führt zum Becken und zum After.

Im Nabelstrange befinden sich drei Gefässe. Roederer bezeichnet eins als Arterie, zwei als Venen. Letztere unterscheiden sich in der auffallendsten Weise in ihrer Grösse. Die Arterie geht zum Becken, mündet in die eine Iliaca. Beide zusammen bilden weiter aufwärts die Aorta. Letztere geht an der linken Seite der Wirbelsäule zum Kopfe und hat mit dem Herzen absolut keine Verbindung. — Die beiden Venen wenden sich, nachdem sie durch den Nabelring hindurch getreten sind, direct zur Brusthöhle. Die grössere Vene, die linke, verzweigt sich in der Hauptsache nach dem Kopfe zu, bekommt aber auch einen starken Ast aus der Bauchhöhle, die Vena cava sinistra. Die kleinere Vene geht direct in die Vena cava ascendens dextra. Dicht über der Vereinigungsstelle mit dieser erweitert sich die Vena cava zu einem Sinus, an

dem das Herz hängt. In denselben Sinus mündet von oben kommend ebenfalls eine Vene, die cava descendens. Längs der Wirbelsäule unterhalb des Peritoneum liegen jederseits eine Vena cava ascendens, dextra und sinistra. Dieselben sind an zwei Stellen durch starke Gefässe verbunden.

In welcher Weise der Blutkreislauf erfolgt sei, lässt sich aus dem Berichte und aus der sonst trefflichen Abbildung nicht mit Bestimmtheit ersehen. Doch scheint es im höchsten Grade wahrscheinlich, dass die kleinere Vene, von Roederer als Vena umbilicalis dextra bezeichnet, die Vena omphalo-mesaraica sei. Das Verhältniss dieser Vene zum Zwerchfell ist nicht deutlich genug angegeben.

H. Meckel, Illustrirte medicinische Zeitschrift 1852, Bd. I, S. 100. — Metzner, De casu singulari partus trigemini, Inaug.-Dissertation. Halle 1851.

Von den Drillingen kommen nur die zwei in Frage, die eine gemeinsame Placenta haben. Der gesunde Fötus ist $9^3/_8$" lang, der monströse $7^2/_8$. Die Gesammtgestalt weicht nicht wesentlich von der normalen ab, nur findet sich an Stelle des rechten Armes ein Stummel. Der linke Arm ist vorhanden, aber verkürzt. Die unteren Extremitäten ziemlich gut entwickelt. Jeder Fuss hat nur drei Zehen. Durch allgemeines Hautödem ist diese Gestalt wesentlich beeinträchtigt.

Das Schädeldach war eine dünnhäutige Blase mit geringen Knochenspuren. Im Gesicht sind mancherlei Difformitäten zu bemerken; besonders fällt eine mediane Oberlippenspalte und beiderseitig eine schräge Gesichtsspalte in die Augen. An der Oberhaut zeigen sich mehrfach brandige Stellen, die die Folge von Umschlingung der Nabelschnur sein sollen. Der Nabelstrang sitzt auffallend hoch am Unterleib und hat am fötalen Ende eine Hernia funiculi umbilicalis, die sich bis in die Sternalspalte erstreckt. — Die Zahl der Rippen war normal. Die drei ersten hatten auch ein normales Sternum zwischen sich. Das Zwerchfell war fast vollständig. Lungen, Leber u. s. w. fehlten. Der Dickdarm war normal, während der Dünndarm nach oben blind endete. Magen fehlte. Im Nabelstrange befand sich eine Arterie und eine Vene. Das Blut soll vermuthungsweise durch die Arterie in die Aorta, durch das Herz und durch die Nabelvene zur Placenta gegangen sein.

Meckel bemerkt besonders, dass ein Nabelbläschen auf der gemeinsamen Placenta nicht gefunden worden wäre.

Tamm, De hydrope foetus anasarca, Inaugural-Dissertation. Breslau 1857. S. 13. — Betschler, Klinische Beiträge zur Gynäkologie. Breslau 1862. 1. Heft, S. 268.

Das monströse Kind war 13″ lang und wog über 8 Pfund. Dies grosse Gewicht kommt auf Rechnung des enormen Oedems. Durch dieses ist der Kopf und Rumpf in einer Weise verunstaltet, dass man auf den einfachen Anblick hin diesen Acardiacus nicht zu der Klasse der ausgebildetsten Formen rechnen würde. Doch ist die von Tamm gelieferte Beschreibung der inneren Organe ziemlich genau und nöthigt uns, den Fall der vierten Klasse anzureihen. Von den oberen Extremitäten ist die rechte höchst mangelhaft, die linke etwas besser entwickelt. Die unteren Extremitäten haben, bis auf die Zehen, eine gute Ausbildung. Es findet sich ein gut entwickelter Schädel. Durch Wasseransammlung in den Ventrikeln ist das Gehirn stark comprimirt. Gesicht verhältnissmässig gut ausgebildet, durch Oedem stark verunstaltet. Thorax vollständig. Keine Sternalspalte. Doch soll das Sternum, wie überhaupt alle Knochen des Skeletts nur aus Knorpelmasse bestehen. Im Thorax fehlt die eine Lunge ganz, die andere ist angedeutet. Herz normal, wenigstens wird nicht das Gegentheil berichtet. Es hatte die normale Grösse und war für das Alter der Frucht gut entwickelt. Es lag in der rechten Seite des Thorax. Ob es geöffnet, ist im Berichte nicht gesagt. Zwerchfell vollständig vorhanden. Luftröhre und Speiseröhre fehlen. Leber sehr klein, ebenso wie die Milz. Därme verhältnissmässig gut entwickelt. Der Nabelstrang inserirt sehr hoch am Leibe und bildet eine Hernia umbilicalis funiculi an seinem fötalen Ende. Dieselbe geht aber nicht oder nur sehr wenig auf die Bauchdecken über, so dass eine Sternalspalte nicht entstanden zu sein scheint.

Ueber die Circulationsverhältnisse finden wir in den Berichten nicht viel. Betschler spricht von mehreren Venen des Nabelstranges. Tamm sagt Seite 17: Per funiculum umbilicalem, specillo ducente, arteriae usque ad jecur (?) prosequendae erant.

Brandau, Ueber eine menschliche Missgeburt mit zwei abnormen Nabelvenen, Inaugural-Dissertation. Marburg 1862. Unter Claudius' Leitung gearbeitet.

Die mit einem wohlgebildeten, 10″ langen Bruder geborene missbildete Frucht ist $8^1/_2$ P. Z. lang. Der Kopf ist gut entwickelt. Es fällt sofort der ältliche Zug im Gesicht auf und die zahlreichen Falten der Kopfschwarte, besonders der Hals-Nacken-

partie, die auf starkes Oedem hindeuten, ehe das Präparat in Spiritus gelegt wurde. — Schultern sehr breit (3½ P. Z.); Arme fehlen vollständig. Untere Extremitäten ziemlich gut ausgebildet; nur hat jeder Fuss nicht mehr als drei Zehen. — Die Nabelschnur inserirt bedeutend über der Mitte, so dass die Gefässe in der Gegend des Schwerdtknorpels in den Körper eintreten.

Das Gehirn zeigt mannigfache Verbildungen, ist aber für einen Acardiacus auffallend gut entwickelt. Das Gesicht fällt durch die kleinen Augenhöhlen auf, durch das Zurücktreten der Stirn und das Vortreten der Kiefer. Die Mundhöhle ist durch Verwachsung des Unter- mit dem Oberkiefer fast vollständig geschlossen, nur an einer Stelle kann man eine Sonde 6‴ weit einschieben; dieselbe mündet in eine bohnengrosse Höhle, mit dem Rudimente einer Zunge. Die Theile des Halses fehlen.

In der Brusthöhle liegt das schon oben beschriebene Herz in seinem Herzbeutel. Von Pleurahöhlen, Lungen, Oesophagus keine Spur. Der Thorax ist in seinem vorderen Theile vollständig gespalten. Zwerchfell vorhanden. Der Darmtractus beginnt unterhalb des Zwerchfells, ist verkürzt und mündet in einen wohlgebildeten After. Linke Niere hypertrophisch; rechte fehlt. Geschlechtsapparat ziemlich gut entwickelt, männlich.

Im Nabelstrange befinden sich vier Gefässe, zwei Arterien und zwei Venen. Die beiden Arterien wenden sich zum Becken und stehen die eine mit der Hypogastrica, die andere mit der Aorta direct in Verbindung.

Die beiden Nabelvenen haben einen höchst eigenthümlichen Verlauf. Die eine läuft, bei ihrem Eintritt in den Nabelring dicht unter der Bauchhaut fortlaufend, also ausserhalb der Muskeln, nach der linken Seite des Thorax in die Gegend des linken Schultergelenkes, durchbohrt hier unter der Clavicula die Bedeckungen, tritt in die Halsgegend und mündet in eine Vena cava descendens zum Herzen. Die zweite Nabelvene ist eine Allantoisvene. Sie geht zum Becken, ein Stück an der Wirbelsäule in die Höhe, spaltet sich und dringt mit diesen beiden Zweigen in den Kanal der Wirbelsäule ein und geht neben der Rückenmarksscheide liegend zum Schädel.

Der normale Fötus ist auch beschrieben worden; doch in Bezug auf die Punkte der Circulation, die für uns von Wichtigkeit wären, gänzlich ungenügend.

Hörder, dieses Archiv, Bd. XI, S. 586, zeigte in der geburtshilflichen Gesellschaft zu Leipzig einen sehr weit ausgebildeten Acardiacus anceps. Der Kopf war hemicephalisch, die Augen atrophirt. Trachea gut entwickelt. Lunge rudimentär angelegt. Die Extremitäten mit Ausnahme der Hände und Füsse gut entwickelt. Das Präparat ist leider verdorben und hat vernichtet werden müssen, so dass eine weitere Untersuchung nicht möglich ist.

Vielleicht gehören auch noch zur Klasse des Acardiacus anceps die Beobachtungen von

Kähler, Stark's Archiv 1789, 2. Band, S. 58. Mit Zwillingen zusammen wurde dieser sehr weit ausgebildete Acardiacus geboren. Kopf, der Abbildung nach, hemicephalisch. Beschreibung sehr unvollkommen. Es fragt sich, ob bei einer derartigen Entwickelung des Gesammtkörpers wirklich, wie in der Beschreibung steht, das Herz ganz gefehlt haben soll.

Wernher, Die angeborenen Cysten-Hygrome, Giessen 1843, S. 38, Abbildung Taf. III und IV, beschreibt ebenfalls einen Drillings-Acardiacus, der so weit ausgebildet ist, dass das Vorhandensein eines rudimentären Herzens vermuthet werden muss. W. giebt an, das Herz habe gänzlich gefehlt.

Brodie, Philos. Transact. für 1809, Seite 161. Länge des Acardiacus 13″. Brustkasten und Unterleib durch starkes Oedem vergrössert. Alle Extremitäten normal entwickelt, nur Finger und Zehen difform. Gute Entwickelung des Schädels, des Gehirns und der Nerven. Trochea und zwei sehr kleine Lungen vorhanden. Oesophagus endet blind. Ebenso der Magen. Leber, Gallenblase und Netz fehlen. Das Herz soll gefehlt haben.

Poppel, Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. 32, S. 138. Der Abbildung nach finden sich Kopf, Rumpf und Extremitäten verhältnissmässig weit entwickelt vor. Der Fötus ist nicht secirt worden, und somit lässt sich über das Herz nichts sagen.

Das Hauptinteresse in diesen Beobachtungen richtet sich auf das Vorhandensein eines Herzens und auf die eigenthümlichen Circulationsverhältnisse. Das Herz ist besser entwickelt als in den anderen Formen. Es besteht entweder aus vier Hohlräumen oder aus zwei. Es besass in zwei Fällen sogar ein gut ausgebildetes Pericardium, in einem anderen war dasselbe rudimentär.

Ist nun dieses Herz in Thätigkeit gewesen und wie lange? Ich habe oben bereits mitgetheilt die Ansichten einzelner Autoren

über diesen Punkt. Meckel glaubte, dass, weil das Herz sehr dünnwandig gewesen, eine Function nicht stattgefunden habe. Brandau hingegen nimmt an, dass sich der von ihm beschriebene Acardiacus bis zuletzt durch sein eigenes Herz ernährt habe, wie dies auch in dem einen Falle Barkow anzunehmen für nothwendig hielt.

Es ist wohl keine Frage, wenn das Herz eine so weitgehende Ausbildung erlangt hat, so muss es eine Zeit hindurch thätig gewesen sein, und wenn nun gar sich ein Herzbeutel und ausgesprochene kräftige Trabeculae carneae bildeten, so muss die Action des Herzens sehr lange bestanden haben. Wo nun das Herz mit grossen, geöffneten, mit Blut versehenen Gefässen bis zuletzt in Verbindung stand, da muss das Herz auch bis zuletzt in Thätigkeit gewesen sein.

Da sich aber nun unzweifelhaft eine ausgesprochene Communication mit der Arterie des gesunden Fötus in allen Fällen vorfindet, so muss auch das Herz dieses letzteren zur Ernährung des Parasiten beigetragen haben. Wir hätten dann zwei Blutkreisläufe in dem einen parasitären Fötus.

Durch den einzigen, von Barkow untersuchten Fall, in dem auch der Autosit genau secirt und seine Gefässe injicirt wurden, lässt sich die Art und Weise eines doppelten Blutkreislaufes, wenigstens vermuthungsweise, erkennen, wie wir solche denn auch für diese vierte Form, für den Acardiacus anceps annehmen dürften. Barkow bewies, dass der Autosit bis zuletzt seinen Dotterkreislauf behalten, und zwar in der Weise modificirt, dass das Blut, vom Autositen aus gerechnet, in die Arterien des Nabelstranges, durch einen arteriellen Zweig in den Acardiacus gelangte und rückwärts durch die Vena omphalo-mesaraica, den Nabel des Autositen passirend, zum Mesenterium, in die Vena cava ascendens und zurück zum Herzen geführt wurde.

Ob nun diese Form des Blutkreislaufes beim Vorhandensein eines Herzens eine gewöhnliche ist oder nicht, muss weiteren Untersuchungen vorbehalten werden. Es ist dringend zu wünschen, dass nicht nur die Placenta, sondern, wenn möglich, auch der Autosit nach ausgeführter Injection untersucht werde.

Die Resultate meiner Untersuchungen, so weit sie von den Claudius'schen Ansichten abweichen oder anderswie eigenartige sind, sind folgende:

1) Die Entstehung der Acardiaci ist auf eine sehr frühe Zeit zurückzuverlegen, nämlich auf die Zeit gleich nach dem Hervorsprossen der Allantois.

Vielleicht giebt es Acardiaci, bei denen bereits ein Wechsel der Strömung des Blutes in den Dottergefässen vor sich ging.

2) Am deutlichsten kann man sich die Entstehung vorstellen, wenn man annimmt, dass die eine Allantois die Innenfläche des Eies bereits vollständig umwachsen hat, während die andere Allantois eben erst sich ausbreitet.

So muss nothwendiger Weise die zweite Allantois durch das Gewebe der ersten hindurchwachsen, will sie zür Decidua vera gelangen.

3) Dann öffnet sich nicht ein Gefäss des einen Fötus in ein Gefäss des anderen, wie es Claudius beschreibt, sondern eine Unmasse kleiner Allantoisgefässe tritt mit den Allantoisgefässen der anderen Frucht zusammen. Der Blutkreislauf des stärkeren Herzens, identisch mit dem Blutkreislaufe der Frucht, deren Allantois zuerst sich entwickelte, überwindet den Strom in den Capillaren und gelangt so in den Körper der zweiten Frucht.

4) Ist die Allantois der zweiten Frucht in allen ihren Theilen mit der Allantois der ersten Frucht vereinigt und participirt von Anfang an in keiner Weise an den Chorionzotten des Placentartheiles, so entsteht der reine Allantoisparasit; die Nabelschnurgefässe setzen sich velamentös in die Placenta ein und gehen direct zur Insertion der Nabelschnur des Autositen.

Hat sich nur ein Theil der Allantois mit der Allantois der ersten Frucht verbunden, während ein anderer Theil direct zu den Chorionzotten und zur Decidua gelangen konnte, so wird erst nach und nach der Parasit vom Autositen in Beschlag genommen. Dann kann eine Zeit hindurch ein doppelter Blutkreislauf im Parasiten vorhanden sein, dann kann das Herz, wenn auch rudimentär, persistiren und bis zu einem gewissen Zeitpunkte thätig sein, dann inserirt in der Regel die Nabelschnur marginal oder auch, wenn das Herz sehr gut ausgebildet ist, auf der Placenta.

5) Es giebt eine vierte Form des Acardiacus, die ich mit dem Namen Acardiacus anceps bezeichnet habe, bei der das Herz regelmässig, wenn auch rudimentär vorhanden ist, eine Zeit lang, in einigen Fällen vielleicht bis zum Ende der Schwangerschaft, thätig ist.

6) Die Ausbildung des Körpers des Acardiacus hängt weniger von dem Orte ab, wo die Nabelschnur mündet, sondern von der

Zeit der Entstehung, von der Quantität, nicht aber von der Qualität des zugeführten Blutes, vom Grade der Abhängigkeit dem Autositen gegenüber und dem entsprechend von der Ausbildung des eigenen Herzens.

Am weitesten ist die Körperform beim Acardiacus anceps entwickelt. Es pflegen bei dieser Unterart Kopf, Rumpf, Becken und Extremitäten gleichmässig gut entwickelt zu sein, während in den übrigen Unterarten immer nur der Kopf mit dem Rumpfe oder nur das Becken mit dem Rumpfe sich bilden.

7) Beim Acardiacus anceps kann sogar das Brustbein und das Zwerchfell fast vollständig normal zur Entwickelung kommen.

8) Der Schwund des Herzens ist nicht auf eine Stagnation des Blutes in demselben und deren Folgezustände zurückzuführen, sondern das bei der Entwickelung noch schlauchförmige Herz wird gestreckt und in den Blutkreis mit eingeschaltet, wenn es nicht, wie in einer schon ziemlich bedeutenden Zahl von Beobachtungen, persistirt und in Thätigkeit bleibt.

9) Die von Claudius vermuthete Stauung im Herzen während der Stagnation kann nicht sehr bedeutend sein, wenigstens hinterlässt sie nirgends Folgezustände. Claudius leitet die Brustspalte von diesen Stauungserscheinungen ab. Die Brustbeinspalte aber ist die Folge der mangelhaften Entwickelung der Rippen bei fehlendem Herzen.

Je vollständiger das Herz, desto ausgebildeter das Brustbein.

10) Der Nabel inserirt in den meisten Fällen der Acardiaci so hoch am Leibe, dass im unteren Theile der Brustbeinspalte die Residuen eines Nabelschnurbruches in Gestalt einer kleinen sackartigen Erhebung zu bemerken ist.

11) Durch einen von Barkow beschriebenen Fall ist mit Bestimmtheit nachgewiesen, dass der Acardiacus das ihm zugeführte Blut durch die persistirende Dottervene zum Autositen hin wieder abgab. Vielleicht kommt dieser Modus häufiger vor, als man vermuthet, zumal da von mehreren Seiten darauf aufmerksam gemacht wird, dass das Nabelbläschen des Acardiacus gefehlt habe

12) Es ist dringend wünschenswerth, dass in allen vorkommenden Fällen die Placenta, und wenn möglich auch der Autosit, nach ausgeführter Injection zugleich mit dem Acardiacus untersucht werde. Nur dann wird es möglich werden, die Bedingungen der Circulation endgiltig festzustellen.

Die Wärme des gesunden Uterus während der Wehen.

Von

C. Hennig.

(Mit 2 Curventafeln.)

Am willkürlichen Muskel lässt sich durch das auf die überliegende Haut aufgesetzte Contact-Thermometer erweisen, dass die Temperatur des thätigen Muskels um 1° C. sich erhöht, verglichen mit dem gleichnamigen Muskel der anderen Körperhälfte.

Es liess sich erwarten, dass ein so mächtiger glattfaseriger Muskel, wie die Gebärmutter, während der Zusammenziehung ebenfalls wahrnehmbare Wärmemengen entbinden würde. Der thermo-elektrische Apparat ist für diesen Zweck leider nicht anbringlich, da man die Wärmeströme von allerhand anderen gleichzeitigen Strömen nicht zu isoliren vermag.

Ich wandte mich daher im Jahre 1875 an Herrn Professor Gustav Wiedemann, welcher mir den Rath gab, der Haltbarkeit wegen das Thermometer einzukapseln, und zwar die Sammelröhre für das Quecksilber in Stahl. Sodann verlängerte ich das Instrument bis auf 35 Centimeter und gab ihm eine Hülse von Hartgummi, welche ein Fenster von 12 Cm. Länge zum Ablesen frei lässt. Die Breite der Gummihülse beträgt 1,5 Cm., die Länge der Stahlhülse 3 Cm. bei 0,8 Cm. Breite; Mechaniker Leyser hier setzte die Scala ein, welche jeden Grad der Celsius'schen zwischen 36 und 39 in 50 gleiche Theile getheilt darbietet und $^{1}/_{100}{}^{\circ}$ bequem ablesen lässt. 10 Cm. oberhalb der Stahlhülse ist das Instrument in einem Winkel von 40° abgebogen, um in die

Scheide und Gebärmutter eingeschoben werden zu können, ohne das Ablesen zu hindern.

Während ich meine Beobachtungen fortsetzte, las ich zu meiner Freude, dass Frankenhäuser auf der letzten Sitzung des ersten gynäkologischen Congresses in München, dem ich nur die ersten drei Tage widmen konnte, ebenfalls Messungen im thätigen Uterus dargestellt hatte und im Allgemeinen zu gleichen Ergebnissen wie ich gelangt war (Verhandlungen der Versammlung deutscher Gynäkologen 1877, S. 92). Es heisst im Referate u. A.:

„Der Vortragende zeigt an einer reichen Sammlung von Temperaturcurven, wie bei jeder Wehe ein schnelles Ansteigen der Temperatur um $^{2}/_{100}$ bis $^{10}/_{100}$ ° stattfinde und darauf die Temperatur langsam auf ihre frühere Höhe zurückkehre."

„Einige Fälle, in denen keine Temperatursteigerung statthat oder gar ein Abfall zu bemerken ist, hält er für anomale Wehen, meist Krampfwehen."

„Die Temperatursteigerung leitet er von einer vermehrten Blutzufuhr nach den Uterusgefässen (verminderter Druck in den Gefässen) her. Reizt man einen vor der Aorta verlaufenden Nerven (centrifugal), so tritt eine Wehe und ein Druckabfall der Gefässe des Uterus ein. Er nennt den Nerven Nervus aorticus uterinus. Dasselbe erhält man, wenn man die Kreuzbeinnerven (centripetal) reizt."

„Ein merkwürdiger Umstand ist ferner, dass in dem Momente (Wehenanfang), wo die Temperatur im Uterus steigt, dieselbe in der Achselhöhle sinkt. Frankenhäuser lässt es unentschieden, ob der Abfluss des Blutes vom Centralorgane nach dem Uterus oder die Contraction des Uterus das Primäre sei."

Da meine wenig zahlreichen, nur an gesunden Frauen angestellten Untersuchungen einiges Besondere zeigen, so seien sie hier ausführlicher mitgetheilt.

I.

Die 28jährige Margarethe R., Ipara, gebar in meiner Heilanstalt am 19. März 1876 ohne Kunsthülfe in erster Schädellage ein reifes Mädchen. Vor dem Blasensprunge, als der Muttermund halb eröffnet war, legte ich der Gebärenden, deren Temperatur in der Achselhöhle 36,8, am Ende der Geburt 37,7 betrug, das armirte Thermometer Nachmittags 5 Uhr in die Scheide; es zeigte 37,30 daselbst; im Uterus 37,40, während der nächsten mittelstarken Wehe

37,45; bei der zweiten und dritten darauffolgenden 37,50; kurz danach in der Pause 37,33 — in der Vagina während der Presswehen 37,36. Das Geborene hatte 36° C. Afterwärme.

II.

Frau Marquard in Leipzig, IVpara, trat am 28. März 1876 in die Geburt mit 3. Schädellage.

Abends Temperatur vaginae 37,40; uteri 38,40, während zweier schwacher Wehen blieb diese Uteruswärme constant, bei der dritten, starken Wehe stieg sie schnell auf 38,50.

III.

Diese Beobachtung stellte ich am 10. April 1878 in der Prager Gebäranstalt mit Genehmigung des Oberarztes Herrn Prof. Breisky und unter freundlicher Unterstützung des ersten Assistenzarztes Herrn Jakesch an.

24jähriges Mädchen, Böhmin, Drittgebärende, zweite Schädellage; befand sich früh 9 Uhr in voller Eröffnungszeit, die Blase stand noch; Temperatur der Achselhöhle 37,63° C., der Uterusinnenfläche 37,77; während der ersten beobachteten Wehe 37,83. In dieser und in den folgenden Wehen trat die Steigerung einige Secunden nach Beginn der Zusammenziehung ein und hielt einige Secunden nach Ende der Wehe an. Nur während des Blasensprunges sprang das Quecksilber rasch in die Höhe und blieb längere Zeit auf dieser Höhe; die Beobachtung musste hier unterbrochen werden. Zweite Wehe 37,84; dritte (Blasensprung) 37,87°. Kurz darauf wurde ein Knabe, drei bis vier Tage zu früh, geboren.

IV.

Drittgebärende in der Leipziger Gebäranstalt, 37 Jahre alt, Becken platt, Conjugata vera um 1 Cm. verkürzt; alte Cruralfractur; dieser Schenkel um 4 Cm. verkürzt. Erste Schädellage. Im Uterus stieg die Temperatur Abends 7 Uhr 35 Minuten des 20. Juni 1878 von 37,51 bis 37,56, ohne dass eine zwischenfallende Wehe einen plötzlichsteigernden Einfluss gehabt hätte, doch erhob sich die Intrauterintemperatur, als Herr Assistenzarzt Dr. Schütz das Thermometer ein Stück weiter hinaufgeschoben hatte, auf 37,58 (7 Uhr 45 Minuten) und 37,61 (7 Uhr 46 Minuten).

Am 21. Juni früh nahm ich die Beobachtung wieder auf und erhielt folgende Reihe:

Zeit	Temp. uteri	Puls	
9 Uhr 30 Min.	37,61° C.		die Blase steht noch.
31 „	37,62		vor der Wehe.
32 „	37,68		wurde während der kräftigeren Wehe schnell erreicht und blieb drei Minuten lang darauf stehen.

Zeit	Temp. uteri	Puls	
9 Uhr 35 Min.	37,71° C.		schnelle Steigerung bis dahin während einer neuen Wehe.
37 „	37,70		ohne Wehe.
39 „	37,69		
40 „	37,68		
40,5 „	37,70		Wehe.
41 „	37,69		Pause.
42 „	37,70		Wehe.
43 „	37,68		Pause.
44 „	37,67		
45 „	37,66		Schlaf.
46 „	37,68		Wehe.
	Temp. ani		Thermometer im After.
51 „	37,53		Wehe, constante in der Wehenpause.
54 „	37,55		Wehe.
55 „		66	constante Temperatur in der Pause.
57 „	37,54	78	Wehe; Puls erreicht diese Höhe unmittelbar nach der Wehe.
10 U. 1—3 M.	37,48	90	Schlaf, dann Wehe, nach der Pause blieb die Temperatur des Afters beständig auf 37,48, wahrscheinlich in Folge sich andrängender Fäcalmassen.

Nachmittags 3 Uhr 48 Minuten ward ein Knabe, 2950 Gramm schwer, 51 Cm. lang, geboren, der Kopf mehr als mittelgross, Geschwulst links; rechts Facialislähmung!

V.

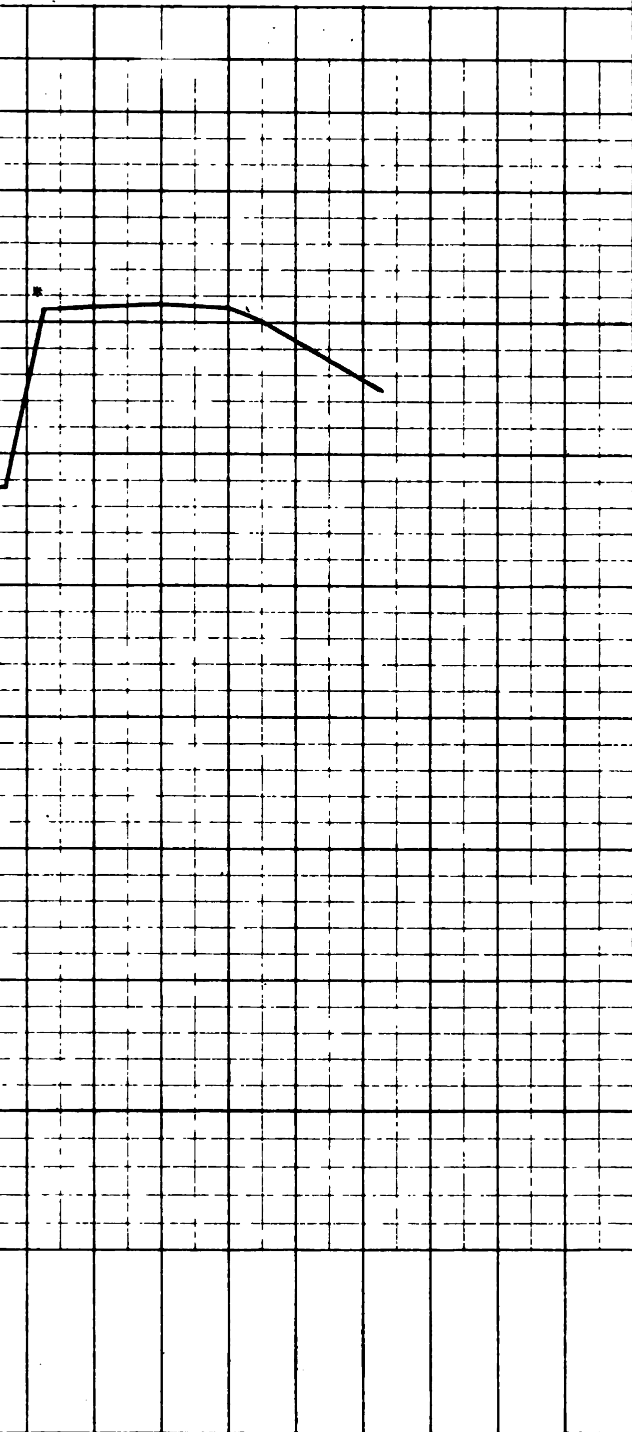
Dieser Fall bietet noch einen besonderen Anhalt durch eine neue Methode, die ungünstige Gesichtslage in Schädellage zu verwandeln.

Frau Schultze, 40jährige Viertgebärende, bot bei kaum halb eröffnetem Muttermunde Gesichtslage nach eben abgeflossenem Fruchtwasser; das Kinn stand rechts hinten am Abende des 11. November 1878. Früh am 12. 4 Uhr fand ich den Muttermund fast ganz erweitert, das Gesicht im Eingange des kleinen Beckens in der obigen Stellung, die Wehen fast verschwunden. Nachdem ich zwei Mal vergeblich versucht hatte, mittels des Schatz'schen Handgriffes die Lage zu verbessern, führte ich meine linke Hand hoch hinauf und fasste das Becken der Frucht von der Bauchseite her, hob es langsam in die Höhe und suchte, zum Kopfe herabgleitend, das Hinterhaupt ins kleine Becken zu leiten. Nach der einmaligen Wiederholung des eben beschriebenen doppelten Handgriffes erreichte ich den Zweck, das Hinterhaupt in die erste Schädellage herabzuführen.

Sofort wurde das Thermometer in die inneren Genitalien geführt.

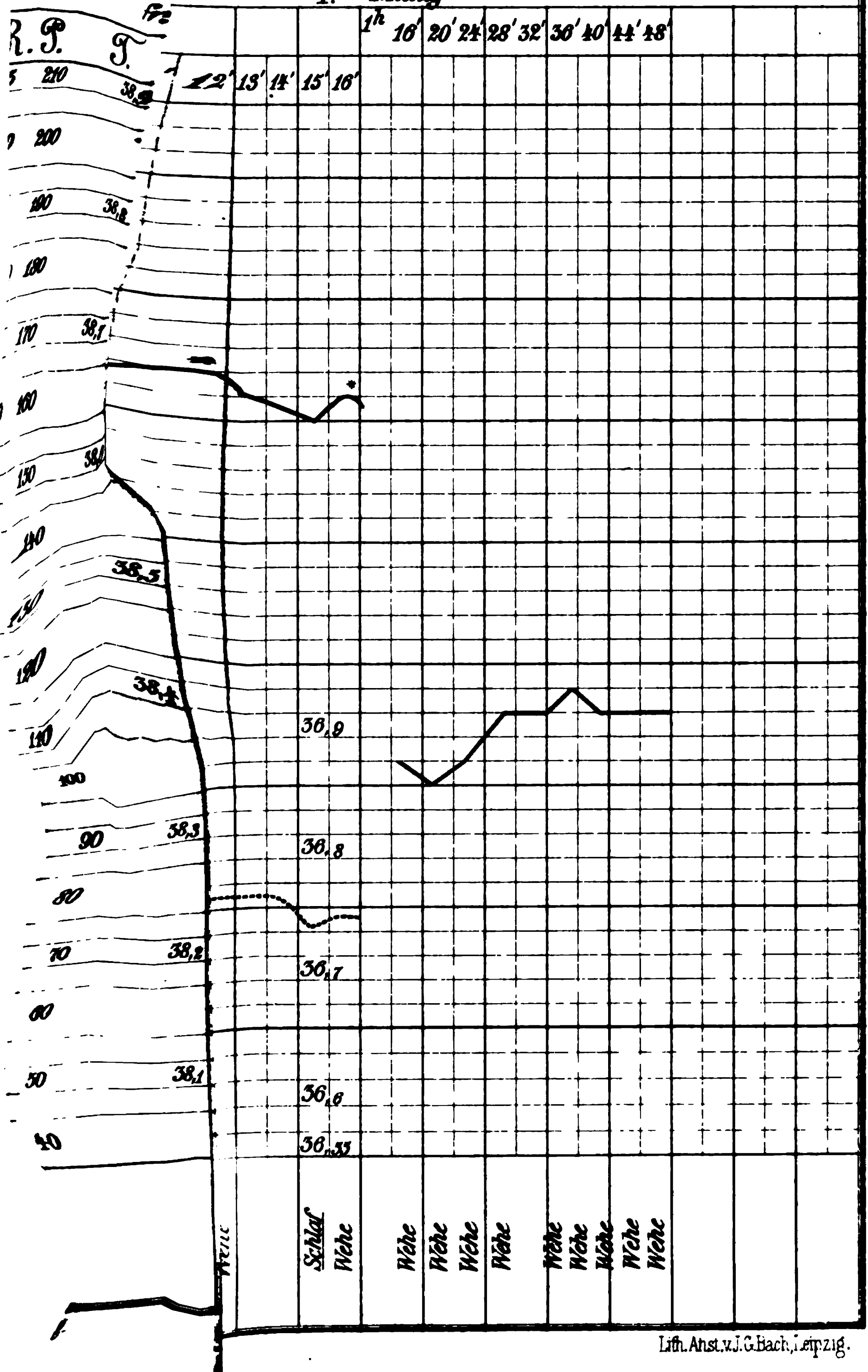
Prag. 13. Apr

R.	P.	T.
95	210	
90	200	
		38
	190	
80	180	
		38
	170	
70	160	
		38
	150	
60	140	
		38
	130	
50	120	
	110	
40	100	
	90	
30	80	
	70	
20	60	
	50	
10	40	



Hennig.

Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig.



Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig.

Zeit	Temp. vaginae		Temperatur im Munde der Frucht.
6 Uhr	37,45		37,65.
	Temp. uteri		
	37.55		
	37,62	Wehe I	
	37,52		nach der Wehe.
	37,72	Wehe II	
	37,68		nach der Wehe.
	37,73	Wehe III	blieb bestehen.
	37,80	Wehe IV	
	37,73		nach der Wehe.
	Temp. vaginae		
6 Uhr 35 Min.	37,60		
6 „ 40 „	37,54		
6 „ 45 „			ward ein Mädchen geboren, das, sofort mit einem wollenen Tuche ganz bedeckt, bereits eine Aftertemperatur von 36,65 angenommen hatte.
6 „ 55 „			Expressio placentae.

VI.

Minna Seidel aus Grossdölzig (Sachsen), 20 Jahre alt, Ipara, litt schon zwei Monate vor der Schwangerschaft an Blennorrhoea vaginae, stand am 11. December 1878 im Anfange des zehnten Monates, als in der Leipziger Gebäranstalt die Wehen Abends begannen. Am 9. December bestand erste Schädellage, zweite Unterart. In den folgenden Tagen wurden die Fruchtbewegungen nur links empfunden, am 12. früh befand sich der Rücken der Frucht rechts, wo auch stärker die Herztöne gehört wurden, als links. Muttermund 4 Cm. im Durchmesser, Pfeilnaht steht fast quer, in der Fruchtblase etwas Vorwasser. Temperatur in der Achselhöhle 10 Uhr 30 Minuten = 37,49° C., in der Scheide 37,53; später 37,56 (Wehe); 37,51 (nach schwacher Wehe), endlich 37,48 um 11 Uhr.

Zeit	Temp. uteri	Zeit	Temp. in der Achselhöhle
11 U. 10 M. 0 S.	37,50 (Wehe)	Mittag 1 U. 16 M.	36,88
2 „	37,55	17 „	86 (Wehe)
11 „ 11 „ 2 „	37,54 (seit einer Minute constant)	21 „	86 (Wehe)
11 „ 13 „	37,52 (nach der Wehe)	24 „	88
15 „	37,50	26 „	88 (Wehe)
16 „	49	28 „	92
18 „	53 (Wehe)	30 „	92 (Wehe)

Zeit	Temp. uteri	Zeit	Temp. der Achselhöhle	
11 U. 22 M.	37,51	Mittag 1 U. 33 M.	36,92	13. Dec. früh 5 U. 30 M. Geburt in erster Schädellage[a]; Mädchen von 3450 Gm. und 50 Cm.
23 „	. 53 (Wehe)	35 „	92 (Wehe)	
25 „	48	36 „	94	
50 „	42	38 „	94 (Wehe)	
50 „ 5S.	46 (Wehe)	40 „	92	
51 „ 15 „	45	42 „	92 (Wehe)	
51 „ 45 „	44	45 „	92 (Wehe)	
53 „ 45 „	42	48 „	92 (Wehe)	

Beobachtungen der Wärme in der Achselhöhle während der Wehen wurden noch an zwei Gebärenden im März 1879 angestellt.

VII.

Diese Beobachtung nebst Pulscurve liegt in der angefügten Tabelle unter Nr. 2 vor.

Folgerungen.

1) Während der Geburtsthätigkeit wird in der Gebärmutterhöhle entlang ihren Wänden Wärme frei.

2) Die Wärme übersteigt die gewöhnliche Intrauterintemperatur, welche schon im nichtschwangeren Zustande etwas höher als die der Scheide, und in den oberen Uterusabschnitten etwas höher als in den unteren des Weibes zu sein pflegt.

3) Die Wehenzugabe für Uteruswärme ist in den ersten Wehen und in schwachen Wehen überhaupt nicht erweislich; es kann Frauen geben, welche während leichter Geburt bis zum Austritte des vorliegenden Kindestheiles aus dem Mutterhalse keine mit den bisherigen Messmitteln auffindbare Wärmezugabe entwickeln.

4) Die zu den Wehen gehörigen Wärmequotienten haben individuelle Verschiedenheiten.

5) Die höchste Wärmezunahme während einer normalen Wehe beträgt 0,1° C.

6) Bei einigen Personen steigt die ausser den Wehen bestehende Wärme des Uterus allmälig während der stufenweisen Wehensteigerung der Wärme.

7) Die Wehensteigerung tritt nicht bei allen Personen gleich mit dem Beginne der Wehe und steil ein.

8) Ueberfliessendes Fruchtwasser bringt in der Quecksilberkapsel des Thermometers eine plötzliche und anhaltende bedeutende

Steigerung während der Wehe zu Wege, indem die Wärmequelle in kurzer Zeit viele Einheiten nach einander zur Geltung bringt.

9) Die umliegenden Theile, zunächst die Mutterscheide, dann auch der Mastdarm, strahlen im Verlaufe der stärkeren Wehen die zunehmende Uterustemperatur in schwachen Gradtheilen aus.

10) Die lebende Frucht hat ihre eigene, die gewöhnliche Temperatur des Fruchthalters um 0,1 bis 1° C. übersteigende Wärme.

11) Während der stärker und häufiger werdenden Wehen steigt auch die allgemeine Temperatur des Körpers der Gebärenden nach Messungen in der Achselhöhle im Ganzen und allmälig.

12) Eine periodische Abnahme der Temperatur der Achselhöhle während jedesmaliger kräftiger Wehe konnte ich nicht nachweisen.

Casuistischer Beitrag zur Kenntniss von Erkrankungen der Harnorgane beim Weibe.

Von

Dr. med. **L. Fürst,**
Privatdocent in Leipzig.

(Mit 2 Holzschnitten.)

Während Blase und Urethra des Weibes mit dem Genitalapparate in nächster Berührung stehen und darum in sehr vielen Erkrankungen der Sexualorgane eine wichtige Rolle spielen, sind die oberhalb des Beckenraumes gelegenen Theile des uropoëtischen Systemes, die Nieren und Ureteren, verhältnissmässig selten, und dann meist nur secundär von Interesse für den Gynäkologen. In zwei Fällen jedoch verdienen sie auch von gynäkologischer Seite einige Aufmerksamkeit. Einmal, wenn ihre Erkrankung unmittelbare Folge von pathologischen Zuständen der Sexualorgane und ihrer Umgebung ist. Dieser Gruppe hat C. Hennig 1872 in einem Vortrage „Ueber ernste Folgen von Geschwülsten der weiblichen Genitalorgane auf die Harnwege" eingehende Würdigung zu Theil werden lassen. Ein solches consecutives Ergriffenwerden der Harnorgane finden wir bei Fortpflanzung entzündlicher Processe auf Harnleiter und Nieren, bei Compression der Ureteren durch parametritische Exsudate, bei der oft mit Deviationen des Uterus verbundenen Harnretention und bei den Ausgängen längerer Stauung in den Nieren in Folge mechanischer Ursachen oder angeborener, die Ableitung des Harnes beeinträchtigender Missbildungen. Sodann aber dürften solche Processe auch gynäkologisch nicht uninteressant sein, bei welchen, wenngleich die Erkrankung der Ureteren und Nieren keinen unmittelbaren Zusammenhang mit einer Sexualerkrankung darbietet, doch erstere zu einer Differentialdiagnose Veranlassung giebt, welche das Ge-

biet der weiblichen Genitalorgane tangirt. Im ersteren Falle ist es die pathologische, im letzteren zunächst die diagnostische Seite, welche unsere Beachtung rege macht. Denn es ist bekannt, dass die Unterscheidung zwischen solchen Tumoren der Abdominalhöhle, welche den weiblichen Sexualorganen angehören, und solchen, welche durch Dislocation, abnorme Beweglichkeit oder ungewöhnliche Vergrösserung anderer Unterleibsorgane entstanden sind, der Diagnose nicht selten Schwierigkeiten entgegenstellt. Die Fälle von Wanderleber, Wandermilz, abnorm beweglicher oder dislocirter Niere, die Fälle von Tumoren und Cysten dieser Organe, sowie des umliegenden Zellgewebes haben zuweilen sehr sicheren Diagnostikern und Operateuren Veranlassung zu Irrthümern gegeben, die ab und zu erst während der Operation erkannt wurden.

Es dürfte dies Grund genug sein, um jede hierher gehörige casuistische Mittheilung vor einem gynäkologischen Publicum zu rechtfertigen, zumal wenn ein derartiger Fall von Erkrankung der Harnorgane eines Weibes auch in ätiologischer Hinsicht zu den seltenen gehört, und wenn es sich gleichzeitig um einen ungewöhnlichen Leichenbefund handelt.

Bevor ich aber über diesen Fall, welchen ich in meiner Privatpraxis zu beobachten Gelegenheit hatte, berichte, sei es mir gestattet, ein Wort des Dankes für meinen hochgeschätzten Collegen Herrn Dr. Leopold voranzuschicken, welcher die Freundlichkeit gehabt hat, den Fall intra vitam mit mir zu beobachten und die Section in Gemeinschaft mit mir auszuführen.

Frau Félice H., Tischlers Ehefrau, 32 Jahre alt, war angeblich bis zum August 1874 niemals ernstlich krank gewesen. Ihre Menstruation war seit dem 17. Jahre regelmässig, aber spärlich und von nur zweitägiger Dauer. Das letzte Mal, vor nahezu vier Wochen, war sie 14 Tage nach dem Termine eingetreten. Eine Conception hatte niemals stattgefunden. An Blasenbeschwerden hatte die Betreffende niemals gelitten.

Im August 1874 hatte die Frau, als sie sich nebst ihrem Manne längere Zeit in einer grösseren Gesellschaft, in der sie die einzige Frau war, auf einer Landpartie befunden hatte, von Mittag bis Abend aus übertriebenem Schamgefühl den Urin zurückgehalten. Abends auf dem Heimwege war es ihr trotz aller Anstrengung nicht mehr möglich, die Harnentleerung zu unterdrücken. Dieselbe erfolgte im Gehen unwillkürlich.

Genau seit diesem Zeitpunkte war es ihr nicht mehr möglich, den Urin längere Zeit zu halten. In etwa einviertelstündigen Pausen wurde jedesmal der Reiz seitens der Blase

so stark, dass die Frau rasch uriniren musste. Unterliess sie dies, oder vermochte sie es nicht schnell genug zu thun, so lief der Urin ab. Diese Incontinentia urinae war anfangs mit Schmerz verbunden. Ein fortwährendes Abträufeln fand nicht statt. Nach einigen Wochen wurde die Schmerzhaftigkeit geringer und die Zeitdauer, in der es ihr möglich war, den Urin anzuhalten, vergrösserte sich wieder, wenn auch in schwankenden Intervallen, doch bis zu zwei Stunden. Leibschmerzen, Störungen der Verdauung oder der Menstruation wurden nicht bemerkt. Doch wurde die Frau merklich anämisch und cachectisch. Dieser Umstand, neue Zunahme der Dysurie, sowie die Wahrnehmung einer sehr schmerzhaften Geschwulst in der rechten Seite des Unterleibes veranlasste die Patientin am 23. December 1874, schon zwei Tage, nachdem sie den Tumor bemerkt hatte, meinen ärztlichen Rath in Anspruch zu nehmen.

Der Status ergab Folgendes: Die Frau war untermittelgross, schlecht genährt, die Haut war blass und welk, die Muskulatur wenig entwickelt, schlaff. Die Patientin lag im Bett auf der linken Seite, etwas zusammengekrümmt. Der Ausdruck war leidend. Mässiges Fieber.

Die Untersuchung des Unterleibes, der im Ganzen etwas gespannt und schmerzhaft war, ergab, dass ein ovaler Tumor zwischen Spina anterior superior und Nabel, mit der Längsachse von oben und aussen nach innen und unten in der Richtung nach der Medianlinie zu sich erstreckte. Die Lage dieses Tumors ist aus beistehender Abbildung ersichtlich, wo er, soweit er sich im Leben abgrenzen liess, in nicht punktirtem Umrisse wiedergegeben ist.

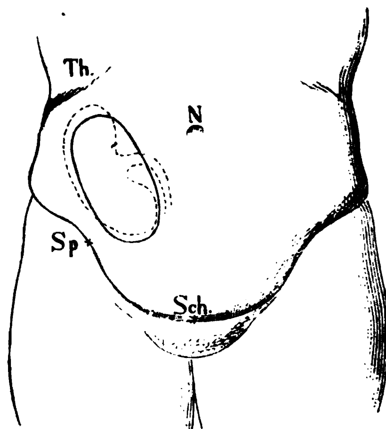


Fig. 1. Lage des Tumors (Niere).

Die ausgeführte Contour entsprach den während des Lebens nachweisbaren Grenzen, die punktirte der bei der Section daselbst vorgefundenen, dislocirten Niere.

Th. = Thoraxrand. — *N.* = Nabel. — *Sp.* = Spina anterior superior. — *Sch.* = Schamfuge.

Die Palpation war sehr schmerzhaft. Die Percussion gab in scharf umschriebenen Grenzen völlig leeren Schall. Die Länge betrug 14 Cm., die Breite 6 Cm. Es war kaum eine Beweglichkeit der Geschwulst nachzuweisen. Die Blase war nicht angefüllt oder schmerzhaft. Rings um den Tumor war sowohl nach dem Becken, als nach dem Thoraxrande zu tympanitischer Schall. Ein Zusammenhang mit dem Genitalapparate liess sich erst nach mehrmaliger Untersuchung bestimmt ausschliessen. Die Vagina war heiss und an der Urethramündung schmerzhaft. Der Uterus hatte eine kleine, schlanke Portio vaginalis mit geschlossenem Muttermunde; er war virginal, klein, fast atrophisch. Seine Stellung war normal, insbesondere nicht retroflectirt. Die Bewegungen des Uterus blieben ohne Einfluss auf das örtliche Verhalten der Geschwulst. Die Ovarialgegenden waren nicht empfindlich oder resistent. Im Rectum fanden sich in Folge der schon lange trägen Stuhlentleerung Kothreste.

Was die Diagnose betrifft, so stand für den Moment fest, dass ein Reizzustand der Blase, eine mässige Peritonitis, entschiedene Kothstockung und ein Tumor nachzuweisen war, der keinesfalls mit dem Genitalapparate zusammenhing, von dem sich aber, ehe ich ihn bestimmt auf die Harnorgane (Ureter und Niere) beziehen konnte, erst entscheiden musste, ob nicht eine Kothhäufung allein diese Geschwulst vortäuschte. Mit Rücksicht auf diesen Umstand und auf die Peritonitis verordnete ich Blutegel, Application von Eis, Clysmata und Calomel. In Folge dessen liessen die Schmerzen nach und es erfolgten in den nächsten Tagen dünnbreiige, reichliche Ausleerungen. Allein die Geschwulst blieb hinsichtlich ihrer Grösse, Lage und hohen Empfindlichkeit unverändert. Ja, der Harndrang steigerte sich sogar, während das Fieber nachliess.

In der zweiten Hälfte des Decembers trat die Periode in der gewöhnlichen Weise ein, ohne dass sich in dem Krankheitsverlaufe etwas änderte. Zeitweilig nur linderten sich die Beschwerden nach mucilaginösem Getränk mit Opiumtinctur und Cataplasmen auf die Blasengegend. Der Tumor blieb nach Lage und Grösse im Gleichen, wenngleich seine Schmerzhaftigkeit sich etwas verminderte. Der Drang zum Uriniren wurde von Zeit zu Zeit sehr heftig. Er trat alle halbe bis dreiviertel Stunden auf; wurde er nicht rasch befriedigt, so entstand Incontinenz. Die Kranke war deshalb in fortwährender, ängstlicher Unruhe, die ihr kein ruhiges Schlafen gestattete. Das Bett hatte einen starken Uringeruch.

Eine eingehende Untersuchung Ende December ergab Folgendes. Der Katheter liess sich ohne Hinderniss in die Blase einführen. Diese war klein und enthielt nur wenig Urin. Die Urethramündung und der Blasenhals waren schmerzhaft, erstere war geröthet und entleerte etwas eitrigen Schleim. Eine Stenosirung, ein Blasenstein waren nicht vorhanden. Die willkürliche Urinentleerung, bei welcher oft ein beträchtlicher Schmerz in der rechten Blasenseite auftrat, war unregelmässig, absatzweise. Zuweilen ging sie leichter, zuweilen nur mit Anstrengung von Statten. Besonders im letzteren Falle war der

Harn wolkig, gallertartig sedimentirt, trübe; er enthielt Blasenepithel und reichlichen Eiter, keine Cylinder und rothen Blutkörperchen. Die Reaction war sauer. Die Sondirung des Uterus und die Palpation seiner Adnexa, sowie des Parametrium ergab nichts Pathologisches. Ein Zusammenhang der Geschwulst mit dem Ovarium der betreffenden Seite liess sich bestimmt ausschliessen. Das Rectum war nur mässig gefüllt.

Die Darmentleerungen waren in der letzten Zeit täglich, wenn auch ab und zu nur auf Clysma, erfolgt, im Allgemeinen aber spärlich.

Als Diagnose stand hiernach fest: Dysurie und Incontinentia urinae durch Blasenlähmung nach der durch die Suppression der Harnentleerung verursachten Ueberreizung, Peritonitis, Cystitis und Pyelitis subacuta, sowie Dislocation der rechten Niere. Ob eine cystöse Erweiterung des rechten Ureter anzunehmen sei, eine Hydronephrose der rechten Seite bestände, wurde zwar erwogen und liess sich, da histologische Elemente, welche der Niere entstammten, im Urin fehlten, noch nicht ganz von der Hand weisen; beides aber war unwahrscheinlich, da eine derartige Dilatation des Ureter ohne Continuitätstrennung seiner Wände unmöglich ist, und da für ein mechanisches Hinderniss, welches die Entleerung des rechten Ureter gehindert hätte, vor Allem für Nierenstein, kein Symptom sprach. Was die Entstehung dieser Kette von pathologischen Zuständen der Harnorgane betraf, so glaubte ich bei der Abwesenheit irgend welcher Affection der Beckenorgane, bei dem Fehlen einer auf den Sexualapparat bezüglichen Neubildung oder eines Exsudates, bei dem Mangel von Nieren- oder Blasenconcrementen, sowie dem verhältnissmässig normalen Verhalten des Darmes lediglich ein idiopathisches Leiden des Harnapparates annehmen zu müssen. Da die Patientin bis zu der vor vier Monaten stattgehabten Harnretention niemals irgend welche Beschwerden oder auffallende Erscheinungen von Seiten der Blase oder der Nieren an sich beobachtet, ganz genau nach jenem Tage aber das Uebel begonnen hatte, so durfte man wohl behaupten, dass die Suppression der Harnentleerung den ersten Anstoss zu einer Ueberreizung der sensibeln Nerven des Blasenhalses gegeben hatte. Anfangs war die Harnansammlung noch mässig genug gewesen, um den Sphincteren-Tonus in den Sympathicus-Ganglien automatisch auszulösen. Bei stärkerer Füllung der Blase war der Reiz intensiver geworden; es war Schmerzempfindung eingetreten, aber immer noch der Sphincteren-Tonus durch das Centrum genito-

spinale reflectorisch verstärkt worden. Erst bei höchstgesteigerter Füllung, nachdem es nicht mehr möglich war, diesen Tonus zu steigern und der Elasticität der Blase, dem Drucke ihrer Muskulatur und der Wirkung der Bauchpresse durch verstärkten Willensimpuls (mittels cerebrospinaler Innervation der betreffenden sympathischen Centren) das Gleichgewicht zu halten, erst dann trat in Folge der Anhäufung von Erregung in denselben und der Summirung von Reizen eine Hemmung des Sphincteren-Tonus und eine unwillkürliche Entleerung der Blase ein. Jedenfalls blieben seitdem die sensibeln Nerven des Blasenhalses und des Centrum vesico-spinale in einem Zustande erhöhter Reizbarkeit, der sich schon bei geringer Füllung der Blase centripetal fortpflanzte und schnell eine Hemmung des Sphincteren-Tonus auslöste, ein Zustand, den man ja für gewöhnlich — wenn auch nicht völlig zutreffend — als Blasenlähmung zu bezeichnen pflegt. Gleichzeitig entwickelte sich unter dem Eindrucke dieser functionellen Störung der Blase, wohl in Folge der häufig wiederholten Reize, eine Cystitis catarrhalis, bis sich allmälig, vielleicht bei zeitweiser Stauung des Harnes in dem rechten Ureter, in diesen und, wie man annehmen durfte, in das Nierenbecken derselbe Process fortpflanzte. Ob der Descensus der rechten Niere erst jetzt entstanden, oder schon vorher dagewesen und erst jetzt als Tumor entdeckt worden war, musste dahingestellt bleiben. Die Patientin hatte bestimmt angegeben, die Wahrnehmung der Geschwulst erst zwei Tage, bevor sie in meine Behandlung gekommen war, gemacht zu haben.

Aus dem weiteren Verlaufe der Krankheit sei Folgendes mitgetheilt:

Die Schmerzen an der Harnröhrenmündung wurden durch Suppositorien von Butyr. Cacao mit Extr. opii aqu. etwas gemildert.

11. und 12. Januar: Messungen des Tumors, die hinsichtlich Sitz und Grösse unwesentliche Schwankungen ergaben.

15. Januar: Die Peritonitis zeigte eine nicht unwesentliche Exacerbation. Bei leichten Bewegungen, beim Aufenthalte im Bade, bei Nahrungszufuhr, treten Schmerzen und Erbrechen auf. Das Fieber hat zugenommen. Kein Frost.

17. Januar: Der Tenesmus der Blase war einer Schwäche des Detrusor gewichen. Wiederholt machte sich Katheterisiren nothwendig. Die Nächte waren unruhig, schlaflos. Die Kräfte zeigten Abnahme. Brechneigung geringer.

18. Januar: Harndrang häufiger, wobei die spontane Entleerung nur im Stehen gelang. Dieselbe war im Beginne meist

schmerzlos und spärlich, wurde aber gegen den Schluss des Urinirens hin unter heftigeren Schmerzen schubweise reichlicher. Der trägen Stuhlentlehrung wegen wurde Ol. Ricini gereicht.

19. Januar: Zustand im Gleichen. Nur enthielt der alkalisch reagirende Urin neben Blasenepithelien und reichlichem, bis zu 40 % betragenden Eiter zum ersten Male Blutkörperchen und vereinzelte Epithelialcylinder; der Tumor fühlte sich fester an.

21. Januar: Urinentleerung seltener, nur in hockender Stellung möglich. Die Geschwulst ergab folgende Maasse:

Länge 10,0 Cm. — Breite 5,0 Cm.

Entfernung des oberen Endes vom Thoraxrande . . .	1,5 Cm.
„ „ unteren „ von der Spina anterior superior	7,5 „
„ „ „ „ von der Schamfuge . .	11,5 „
„ „ „ „ vom Nabel	9,0 „
„ der Mitte des rechten Randes von der Spina anterior superior . . .	5,0 „
„ „ „ „ linken Randes zum Nabel .	7,0 „

Oeftere warme Vollbäder brachten noch am ehesten, aber auch nur für kurze Zeit, Erleichterung. Desgleichen Clysmata. Leichte Fieberbewegungen traten mit erneutem Schmerze und Auftreibung des Leibes auf. Die tägliche Harnmenge nahm, soweit sie gesondert von Faeces messbar war, nachdem die Patientin feuchte Wärme auf den Leib angewendet und Wildunger Wasser getrunken hatte, von 540 auf 848 Ccm. zu.

Die Trübung des Urins war sehr verschieden. Manchmal betrug der Eitergehalt bis 50 %. Bei starkem Sediment schien die Entleerung weniger schmerzhaft, als bei hellerem Urin.

26. Januar: Der Urin enthielt neben Eiter etwas reichlicheres Blut, doch nur ganz vereinzelte Fibrincylinder. Schwäche und Apathie nahmen trotz bester Nahrung zu. Die Geschwulst erschien mehr rundlich als oval und bot kleinere Maasse dar. Ich nahm an, dass die dislocirte Niere sich etwas gedreht haben möchte, so dass sie nicht, wie bisher, die volle Längsseite der vorderen Bauchwand zukehrte. Der Tumor war also, indem er sich von der Spina anterior superior und der Symphyse entfernte und sich der Mittellinie näherte, mehr nach dem Nabel zu gerückt, besonders mit seiner oberen Hälfte. Er hatte sich gleichzeitig etwas gesenkt.

27. Januar: Schwäche zunehmend. Etwas Somnolenz. Kein Frost, kein Erbrechen.

29. Januar: Apathie gesteigert. Steigerung der Peritonitis. Schmerz und Auftreibung stärker. (Morph. acet.) Urin eiterhaltiger.

31. Januar: Der Leib wurde gespannter, schmerzhafter. Nirgends, ausser an der Stelle des Tumors, war eine Dämpfung nachzuweisen, insbesondere nicht in dem Dreieck zwischen Nabel, Symphyse und Spina anterior superior des rechten Seite. Doch war ein länglicher Streifen von der Geschwulst bis zur Blasengegend, der

in seiner Richtung dem rechten Ureter entsprach, etwas aufgetrieben. Blase nicht ungewöhnlich stark angefüllt. Der Tumor erschien wieder mehr oblong, doch nur 9,0 Cm. lang und 5,0 Cm. breit. Sein unterster Endpunkt war von der Schamfuge 13,5, von der Spina anterior superior 7,0 Cm. entfernt. Die Distanz vom oberen Endpunkte bis zum Nabel betrug 7,0, die vom oberen Endpunkte bis zum Thoraxrande 3,5 Cm. Von der Mitte der linken Seite bis zum Nabel betrug die Entfernung 6,0, von der Mitte der rechten Seite bis zur Spina anterior superior 7,0 Cm. — Der Tumor hatte sich demnach wieder etwas von der Nabelgegend entfernt und der Spina anterior superior genähert. An demselben Tage, gegen 7 Uhr Abends, fühlte die Frau, ohne dass gerade eine lebhaftere Bewegung, Stuhl- oder Harnausleerung, eine Erschütterung des Körpers oder eine Wirkung der Bauchpresse stattgefunden hätte, mit einem Male einen heftigen „Stich“ oder „Ruck“. Von diesem Augenblicke an höchst bedeutende Zunahme der Schmerzen. Vollkommene Schlaflosigkeit, Angstgefühl. Collaps, der vergeblich mit Wein und Kaffee bekämpft wurde.

1. Februar früh: Schwäche im höchsten Grade. Leib bei leisester Berührung ungemein schmerzhaft. Blase nicht ausgedehnt, doch Urinentleerung seit zwölf Stunden völlig unterblieben. Ebenso die Defäcation. Im Laufe des Vormittags zwei Mal Erbrechen. Puls dünn, aussetzend. Temperatur normal. Mittags 12 Uhr Tod.

Wenngleich sich eine Ruptur des Tumors, resp. der Blase, physikalisch — zum Theil auch wegen der hochgradig gesteigerten Peritonitis — nicht nachweisen liess, lag doch der Gedanke daran sehr nahe.

Die am 2. Februar früh $^1/_2$9 Uhr ausgeführte Section ergab Folgendes:

Körper stark abgemagert. Haut trocken, atrophisch. Bei Eröffnung des ziemlich aufgetriebenen Unterleibes zeigte sich zunächst stärkere eitrige Peritonitis mit zahlreichen Verklebungen der Därme untereinander und Verlöthung des unteren Leberrandes mit dem Colon transversum. Der Tumor war durch breite Adhäsionen, welche theils vom Colon ascendens zum transversum gingen, theils der ganzen vorderen Fläche des Tumors ansassen, so verdeckt, dass man ihn bei Eröffnung der Peritonealhöhle nicht sah. Magen und Colon ascendens waren stark nach links gedrängt. Das Netz zeigte sich mit den Därmen verklebt. Nach Freilegung der Geschwulst ergab sich, dass dieselbe in ihrem eitrig getrübten, serösen Ueberzuge stark mit Gefässen übersponnen, nach hinten zu auch adhärent, unregelmässig höckerig war, und dass sich die Oberfläche an den vorgebuchteten Stellen weicher, an den tiefer gelegenen härter anfühlte. Dieser Tumor erwies sich als die rechte Niere, welche stark nach unten und vorn herabgestiegen war und sich mit ihrer Längsachse parallel dem bis zur Dicke eines Gänsefederkiels erweiterten Ureter angelegt hatte. Diese Drehung war derartig, dass

der Sinus der Niere nach dem Harnleiter zugekehrt war und das dickere kolbige Ende nach unten ragte. Dem Lumen des nicht besonders prall gespannten Ureter entquoll beim Durchschneiden viel Eiter, kein Urin. Die Schleimhaut des Ureter war nicht stark geröthet. Nach dem Abziehen des Peritonealüberzuges der Niere bemerkte man zahlreiche, gelbliche Partien. Das Nierenbecken war stark erweitert; ebenso waren es die ziemlich verstrichenen Nierenkelche. Die Marksubstanz der Niere war comprimirt. Die Papillen zeigten starke Abplattung. Im Nierengewebe bis dicht unter die Oberfläche grosse, mit Eiter gefüllte, zum Theil communicirende Höhlen. Drei der grössten cavernenähnlichen Abscesshöhlen befanden sich in den Hörnern der Niere; sie entsprachen in ihrer Abgrenzung je einer Pyramide. Die ganze Niere fand sich stark mit Abscessen durchsetzt. Längs der Tubuli recti streifige Eiterablagerungen.

Die linke Niere war etwas, aber weniger nach unten dislocirt, überall von Darm bedeckt. Auch ihr Gewebe war von grösseren und kleineren Abscessen durchsetzt, aber in geringerem Grade, als das der rechten Niere. Die Abscesse waren prall gefüllt und entleerten sich bei Druck auf den Peritonealüberzug. Auch in dieser Niere lagen die grösseren Abscesse in den Hörnern. Nierenbecken stark injicirt. Calices erweitert. Ureter wie rechts.

Concremente fanden sich weder in den Nieren, noch in den Harnleitern.

Die Harnblase war contrahirt und enthielt wenig Urin. Die Mucosa und Muscularis war zum Theil eitrig infiltrirt, zum Theil stark erweicht, an den hinteren Partieen der Blase aber bis in die Tiefe zerstört, so dass eine dünnwandige divertikelartige Abscess-

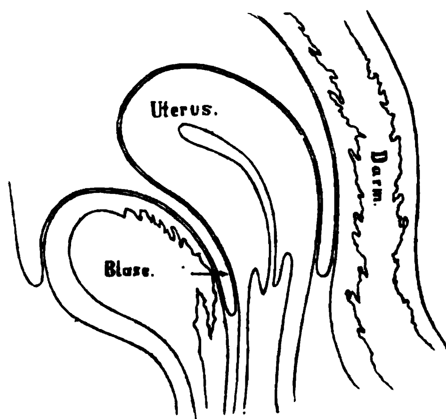


Fig. 2. Schematischer Durchschnitt durch die Beckenorgane; Profilansicht der Blasenulceration und Perforation.

höhle, gefüllt mit Detritus, entstanden war. Die dünne Hinterwand, hauptsächlich nur noch aus dem durch Verklebungen verdickten Peritoneum bestehend, war perforirt (vergl. Fig. 2) und

mit dem Uterovesicalraume in Communication. Ein Bluterguss fand sich an der Stelle der Ruptur nicht.

Milz stark vergrössert, sehr dunkel, stark verwachsen. Leber und Genitalien normal.

Das Ergebniss war demnach ein in mehrfacher Beziehung interessantes, indem neben einem starken, noch beweglichen Descensus der rechten und einem geringen der linken Niere eine suppurative Pyelo-nephritis, ein eitriger Katarrh der Ureteren, eine ulcerirende Cystitis und spontane Blasenruptur sich vorfanden, eine Reihe der schwersten anatomischen Störungen, deren Beginn und Ursache auf nichts Anderes sich zurückführen liess, als auf eine willkürliche Suppression der Harnentleerung, eine daraus resultirende Blasenlähmung und Dysurie. Den Uebergang von diesem rein neuropathischen zu dem pathologisch-anatomischen Krankheitsbilde hatte ohne Zweifel eine katarrhalische Cystitis gebildet. Kann man sich auch nicht verhehlen, dass in vielen Fällen eine zehnstündige Urinretention ohne derartige gefährliche Folgen möglich ist, und dass Fälle von vieltägiger Suspension der Harnentleerung beobachtet worden sind, die nicht zu so schweren Störungen und zum Tode führten, so zeigt doch dieser Fall, dass eine solche Unterdrückung der Harnentleerung und Ueberreizung des Sphincter vesicae, unter ungünstigen Umständen, sehr verhängnissvoll werden kann. Ausserdem hatte der Fall noch ein gewisses diagnostisches Interesse, da der Tumor seiner Lage nach nicht ohne Weiteres als ausser Zusammenhang mit den Adnexen des Uterus stehend und als von einer dislocirten Niere herrührend angesehen werden konnte, und erst der weitere Verlauf, sowie die wiederholte Beobachtung darüber Aufschluss gab.

Rudimentäre Entwickelung der Müller'schen Gänge.

Inguinalhernie des linken Uterushornes. Exstirpation desselben und des linken Ovarium. Heilung.

Von

Dr. G. Leopold,
Privatdocent in Leipzig.

Frau K., 28 Jahre alt, erfreute sich als Kind der besten Gesundheit und stammt von einer sehr gesunden, jetzt noch lebenden Mutter, welche 17 Kinder geboren hat. Mehrere ihrer Schwestern sind verheirathet und haben wiederholt und leicht normale und kräftige Kinder zur Welt gebracht.

Im 14. Jahre traten zum ersten Male Molimina menstrualia auf, welche ziemlich regelmässig aller 26 bis 28 Tage wiederkehrten und dadurch sehr bald das Interesse und die Besorgniss ihrer Angehörigen hervorriefen, dass sich niemals dabei ein Blutabgang einstellte, andererseits aber sich der mehrtägige Schmerz hauptsächlich in der linken Leistengegend concentrirte. In derselben bemerkte die Patientin, im Laufe der Jahre immer mehr, dass vom ersten Tage der Molimina an ein ungefähr pflaumengrosser Körper anschwoll, von Tag zu Tag immer stärker und äusserst schmerzhaft wurde und mehrere Tage nach Ablauf der Menstruationszeit die frühere Grösse wieder erreicht hatte. Während dieser Zeit war das sonst vortreffliche Allgemeinbefinden der Patientin wie umgewandelt. Die ausserordentlich heftigen Schmerzen verlangten jedes Mal absoluteste Ruhe und alterirten, das Nervensystem im Laufe der Zeit der Art, dass sich eine in hohem Grade gesteigerte Reizbarkeit entwickelte. Verschiedene Aerzte, welche deshalb um Rath gefragt wurden, nahmen eine Untersuchung nicht vor und verordneten nur Palliativa.

Im 20. Jahre verheirathete sich Patientin; schon nach einem Jahre aber, vielleicht in Folge der Nichtbefriedigung des Mannes oder auf Drängen der Anverwandten, wünschte sie von ihrem Leiden

befreit zu sein, und begab sich in die Behandlung eines Gynäkologen, welcher durch Incision und Erweiterung der mangelhaft entwickelten Scheide durch Laminaria sich einen Weg nach dem Uterus bahnen wollte, um dem angeblich zurückgehaltenen Menstrualblut den Abfluss zu verschaffen. Die Cur wurde aber (zum Glück) durch äussere Umstände unterbrochen, und so schleppte sich die Kranke die fernere Zeit hin, und litt in den letzten Jahren wiederholt und nicht unerheblich an vicariirenden Blutungen aus der Nase und besonders aus der Lunge, welche letzteren vor einem Jahre die Frau auf ein mehrwöchentliches Krankenlager warf.

Im März 1878 sah ich die Kranke (auf Veranlassung meines Freundes Dr. Brückner jun. in Glauchau) zum ersten Male und fand sie einige Wochen später gerade unter den Anfällen des wiedergekehrten Menstruationsvorganges leidend. Da sie Anfang Februar 1879 zu einer eventuellen Operation sich in meine Behandlung begab, und zwar auf meinen Wunsch kurz vor der Zeit, wo die Menses wiederkehren sollten, so fasse ich das Resultat der wiederholten Untersuchungen und langen Beobachtung in eine gemeinsame Schilderung zusammen.

Frau K. ist mittelgross, brünett, von zarter Hautfarbe, kräftigem Körperbau und durchaus weiblichem Habitus. Für den letzteren sprechen das grosse weite Becken mit schöngeformten Hüften (Spinae ilei 23 Cm.; Cristae ilei 26 Cm.; Trochanteres 33 Cm.; Conjugata externa 19 Cm.); die gut entwickelten Brüste und äusseren Geschlechtstheile; die zarte Stimme; das ganze Benehmen der Patientin; vor allem aber die Neigung zum männlichen Geschlechte und die unbedingte Zuneigung zu ihrem Manne, welche sie auf eine diesbezügliche Frage sofort eingestand, nicht ohne tiefe Beschämung darüber, dass diese Frage durch einen eventuellen Zweifel am wirklichen Charakter ihres Geschlechtes hervorgerufen war.

Betastet man nun die linke Inguinalgegend, so fühlt man sofort an der Stelle der äusseren Leistengrube einen ungefähr halbhühnereigrossen, unebenen Tumor, der ziemlich schmerzhaft, kaum beweglich ist, mit der Längslinie der Inguinalfalte ungefähr parallel läuft und zunächst an ein abnorm gelegenes Ovarium erinnert. Sucht man von diesem Körper nach aussen und oben durch die Bauchdecken in die Tiefe zu dringen, so hindert hauptsächlich die grosse Empfindlichkeit, andererseits die Resistenz der Theile daran. Am medianen Pole fühlt man aber einen starken Strang, welcher bis ziemlich zur linken grossen Labie zu verfolgen ist. Auf der rechten Seite ist der Befund ganz anders. Hier ist die Inguinalgegend normal, und erst wenn man bei ganz erschlafften Bauchdecken mit den Fingerspitzen von den horizontalen Schambeinästen aus in die Tiefe dringt, stösst man ungefähr 3 Cm. tief auf einen kleinen, walzenförmigen Körper, welcher dem auf der linken Seite ähnelt, jedoch beweglicher, weniger schmerzhaft und viel kleiner ist.

Bei der inneren Untersuchung dringt die Spitze des Zeigefingers nur 3 Cm. weit in eine glatte, blind endigende Scheide, an deren

linker Wand man von den früheren Operationsversuchen her eine narbige Schwiele fühlt. Sonst findet sich von einer Andeutung der Vaginalportion oder von einem in der Nähe befindlichen, grösseren Körper keine Spur, und es macht den Eindruck, als ob diese glatte Höhle erst durch die Cohabitationen während der achtjährigen Ehe allmälig so gebildet wurde. Führt man nun den Katheter in die Blase und untersucht per rectum, so fühlt der Finger sofort den Katheter und kann ihn bis zur halben Höhe der Blase gut verfolgen. Dabei ist von einer Fortsetzung der Scheide oder von einem rudimentären Uterusstrange nichts bemerkbar, und selbst wenn man die Beckenhöhle mit den beiderseitigen Zeigefingern per rectum austastet und dabei jene beiden Körper mit der anderen Hand entgegendrückt, lassen sie sich bei ihrer weiten Entfernung von der Anusöffnung nur mit grösster Mühe erreichen, ohne aber eine genauere Befühlung als bei der Untersuchung durch die Bauchdecken zuzulassen. Im Uebrigen fand der per rectum untersuchende Finger nur eine weite Mastdarmausbuchtung und eine geräumige Beckenhöhle, in der weder links noch rechts sich grössere Organe nachweisen liessen, welche nach Lage und Gestalt als Uterushörner oder als Eierstöcke anzusehen waren.

Waren sonach die inneren Geschlechtsorgane von abnormer Beschaffenheit, so wichen die äusseren kaum von der Norm ab. Der Schamberg war mit krausen dichten Haaren besetzt. Die grossen Labien schlossen als zwei schmale Längsfalten die Schamspalte. Hinter ihnen befanden sich die beiden kleinen Lippen, welche oben mit einem normalen Praeputium eine kleine Clitoris einschlossen. Zwei Centimeter unter ihr öffnete sich die etwas versteckt liegende Harnröhre, und unmittelbar darunter, nur durch ein schmales Septum getrennt, befand sich der Eingang zum Scheidenblindsack. Der Hymen war zerstört; das Frenulum erhalten und hinter einem straffen Damm, in normaler Entfernung von der Vulva, die Afteröffnung.

Nach diesem Befunde, welcher sich bei den wiederholten Untersuchungen immer in der gleichen Weise ergeben hatte, bestimmte ich die Person als von zweifellos weiblichem Geschlecht, deren Müller'sche Gänge sich mangelhaft entwickelt hatten und deren linker Eierstock in einer Inguinalhernie festgehalten wurde.

Am 3. Februar waren seit Beginn der letzten Menstrualkolik 26 Tage verflossen; daher erwartete Patientin am 4. Februar mit Bestimmtheit die Wiederkehr ihrer Leiden, da dieselben einen, fast auf den Tag sicheren Turnus von 26 Tagen einhielten.

Am 4. Februar konnte sie vor Mattigkeit das Bett nicht verlassen. Kein Appetit; belegte Zunge. Allgemeines Unbehagen. Gegen Mittag wird das Gesicht gedunsen, färbt sich allmälig dunkelblauroth und schwillt erst mit eintretendem Nasenbluten wieder ab. Nachmittags 4 Uhr Frost, Zähneklappern, Zuckungen der Extremitäten; endlich einige Minuten anhaltender Starrkrampf. Dann tritt auf mehrere Stunden ein nur den linken Arm und die linke Hand befallender Schweiss auf,

der sich an den letzten vier Tagen nur an diesen Körperstellen mehrmals wiederholt, während die entsprechenden Theile der rechten Seite, Gesicht und Unterextremitäten trocken bleiben. Dabei sind Motilitäts- oder Sensibilitätsstörungen nicht nachzuweisen. Die Temperatur bleibt auch während der nächsten Tage normal. Der Puls bewegt sich zwischen 80 und 90.

Bei dem Versuche Abends 7 Uhr, die linksseitige Geschwulst vorsichtig zu untersuchen, schreckt die Frau angstvoll zurück, da jede stärkere Berührung ihr die heftigsten Schmerzen an dem Organe verursacht. Eine leise Berührung ruft auch sofort einen starken Schüttelfrost hervor; Schlaf nur durch Chloralhydrat.

Am 5. Februar war das Gesicht noch stark gedunsen, die Schleimhäute lebhaft injicirt. Kein Fieber. Puls ruhig, träg. Grosser Durst. Kein Appetit. Weissbelegte Zunge. Das leise Befühlen des rechten, längsovalen, für Eierstock gehaltenen Tumors verursacht starke Schmerzen; das der linksseitigen Geschwulst ruft augenblicklich den heftigsten Schüttelfrost wieder hervor. Dabei bemerkt man, wie diese letztere noch grösser geworden und mehr aus der Tiefe heraufgestiegen ist; doch liegt immer noch, dem Gefühle nach, eine circa 2 Cm. dicke Hautschicht über ihr. Ihre Form ist jetzt deutlich längsoval, mit der Längslinie der Inguinalfalte parallel laufend; vom inneren Pole geht ein dicker, derber Strang ab, der in der Länge des Inguinalkanales ein Stück verläuft und sich nach dem Mons veneris zu verliert.

Am 6. Februar sind die Verhältnisse die gleichen.

Am 7. Februar liegt das Allgemeinbefinden immer noch darnieder. Geringer Appetit. Schwitzen des linken Armes und der linken Hand. Die linksseitige Geschwulst ist reichlich eigross. Die übrigen Symptome unverändert. Die vorsichtigste Untersuchung zieht sofort einen starken Frostanfall nach sich.

Vom 9. Februar an lassen die Schmerzen in der linken Leistengegend nach. Nur leichte Muskelzuckungen im linken Oberschenkel, welche den Menstruationsvorgang bei der Kranken seit Jahren eingeleitet und bisweilen auf das Heftigste begleitet haben, sind noch ab und zu bemerkbar. Am nächsten Tage verlässt Patientin das Bett, erholt sich ziemlich schnell und erträgt am 12. Februar eine nochmalige bimanuelle Rectaluntersuchung ziemlich gut, da die beiderseitigen Körper weniger schmerzhaft, resp. auf das frühere Volumen abgeschwollen waren.

Das Ergebniss dieser Untersuchung wie der Verlauf der letzten Menstruation liessen mich nun an der Annahme festhalten, dass es sich hier speciell um einen Leistenbruch mässigen Grades handle, in welchem der linke Eierstock abnorm gelagert sei. Die periodische, circa 26tägе Anschwellung des letzteren zur Zeit der Menses markire sich nicht allein durch die äusserlich deutlich nachweisbare Anschwellung des Organes bis zu Eigrösse, sondern rufe auch durch die Dehnung und Zerrung der Bruchhöhle die für die Patientin unerträglichen Schmerzen hervor.

Um diese letzteren, welche allmälig die Patientin zu Selbstmordversuchen wiederholt getrieben hatten, radical zu beseitigen, wurde die Entfernung jenes abnorm gelagerten Organes von mir vorgenommen.

Operation am 15. Februar 1879 in der chirurgischen Privatheilanstalt des Collegen Dr. Tillmanns unter gütiger Assistenz der Herren Credé, Tillmanns, Hörder, Sänger, Spillner und Brückner-Glauchau.

Strengste Antisepsis. Carbolspray. Hautschnitt 5 Cm. lang, gerade über dem im Leistenkanale gelegenen Körper, parallel der Inguinalfalte. Geringe Blutung. Nach senkrechter Durchtrennung der Muskelschichten lag bald das Peritoneum vor, unter dem man jetzt sofort den ungefähr halbhühnereigrossen, mässig beweglichen Körper fühlte, der sich aber nach Durchtrennung des Bauchfelles zur nicht geringen Verwunderung Aller nicht als Eierstock, sondern als der obere Abschnitt eines kleinen Uterus präsentirte.

Denn von dem äusseren Pole setzte sich die 6 Cm. lange, blassrosagefärbte Tube fort, unter der nach aussen und hinten ein etwas kleiner als gewöhnlich erscheinendes, sonst wohlgebildetes, höckeriges Ovarium lag. Am inneren Pole aber inserirte sich jener, vor der Operation zu wiederholten Malen gefühlte, derbe Strang, welcher nach dem Schamberge zu seinen Lauf nahm und für das Ligamentum rotundum anzusehen war. Dabei erschien aber sehr bemerkenswerth, dass zwischen diesen beiderseitig abgehenden Strängen das Uteringewebe sich weit mehr emporwölbte, als es sonst am Fundus eines normalen Uterus der Fall zu sein pflegt.

Waren diese Befunde wegen der bis jetzt noch kleinen Oeffnung im Peritoneum nur durch den tastenden Zeigefinger festgestellt worden, so lagen sie nach Durchtrennung des Bauchfelles in der ganzen Länge des Schnittes klar vor Augen, und es liess sich ferner feststellen, dass jener, in der Mitte befindliche Körper mit der vorderen Beckenwand durch leicht trennbare Adhäsionen verlöthet war. Auf seiner Rückseite dagegen war er ganz frei. Verfolgte man hier vom Fundus an den Körper nach der Tiefe des Beckens zu, so nahm er erstens eine Richtung schräg nach innen und unten ein, zweitens aber verschmälerte er sich sofort unterhalb der Insertion jener Stränge so merklich und ging dabei so in das Gewebe der vorderen Beckenwand über, dass es den Eindruck machte, als ob sich der Körper in einen, der vorderen Beckenwand anliegenden, abgeplatteten, dem untersuchenden Finger jedenfalls nicht genau tastbaren und weiter verfolgbaren Strang auflöste.

Von einer Cervix oder einer Vaginalportion war mithin ebensowenig zu fühlen, wie sich von der Wunde aus etwas über die Verhältnisse in der rechten Beckenseite der Frau feststellen liess.

Nachdem das enge Operationsfeld, welches bisher nur die äussere Leistengrube geöffnet hatte, durch einen senkrecht zum ersten und auf dessen Mitte, durch die Bauchdecken geführten, 3 Cm. lan-

gen, nach aufwärts gerichteten Scheerenschnitt erweitert worden war, wurde ein starker Carbolseidenfaden unter Ovarium und Tube gelegt, so dass die letztere dicht neben ihrer Insertion am Uterus eingeschnürt wurde. Nach mehrmaliger Ligatur wurde Ovarium und Tube mit der Scheere abgeschnitten; um den Stumpf aber nicht zu kurz werden zu lassen, musste ein etwas über erbsengrosses Stück vom Uterinpol des Ovarium sitzen bleiben.

Hierauf wurde auf Vorschlag des Herrn Prof. Credé, das Uterushorn nicht einfach, sondern nach zwei Seiten abzubinden, eine starke, mit doppeltem dicksten Carbolseidenfaden armirte Nadel durch die Mitte des unteren Theiles des Uterushornes von vorn nach hinten gestossen und nach innen und aussen das Horn fest abgeschnürt. Danach wurde das Horn vom Fundus aus bis dicht zur Durchstechungsstelle mit einem Bistouri eingeschnitten und nach links und rechts über der Ligatur die beiden Hälften abgetrennt. Die aus einzelnen kleinen Gefässen noch stattfindende Blutung des Stumpfes wurde durch eine zweite, sehr feste Ligatur unterhalb der ersten endgültig gestillt. Beim Abschneiden der medianwärts befindlichen Hälfte wurde die ungefähr eine Erbse fassende Uterushöhle geöffnet. Ein Tropfen hellen Schleimes trat aus ihr aus; die Schleimhaut war kaum injicirt, nicht pigmentirt. Von Resten einer soeben oder früher stattgehabten Blutung in diese kleine Höhle war Nichts bemerkbar.

Nach gründlicher Reinigung der Bauchhöhle und Versenkung der Ligaturen wurde die T-förmige Wunde durch fünf tiefgreifende, das Peritoneum mitfassende Silberdraht- und mehrere oberflächliche Seidennähte geschlossen und in die Vereinigungsstelle der beiden Schnitte ungefähr 1 Cm. tief ein kleines Drainrohr eingeschoben.

Starker Salicylwatteverband. Operationsdauer $1^1/_4$ Stunde. Blutverlust sehr gering.

Patientin, welche durch den jahrelangen Gebrauch von Narcoticis ein reichliches Quantum von Chloroform bis zur Narkose verbraucht hatte, litt in den drei nächsten Tagen an sehr heftigem Erbrechen, das nur durch Morphiuminjectionen zu bekämpfen war. Die dadurch hervorgerufenen, sehr starken Erschütterungen des Unterleibes störten jedoch in keiner Weise den Weiterverlauf.

Patientin blieb vollständig fieberfrei. Höchste Temperatur 37,5; Puls zwischen 80 und 100. Am fünften Tage erster Verbandwechsel; Entfernung des Drainrohres und der oberflächlichen Nähte. Am zehnten Tage Entfernung der Silberdrähte. Die Wunde ist per primam geschlossen bis auf eine circa bohnengrosse Vertiefung an der Stelle des Drainrohres, welche nach 14 Tagen zugeheilt ist.

Am 3. März, also 16 Tage nach der Operation, war der Menstruationstermin wiedergekehrt. Mit grosser Spannung sahen wir den kommenden Vorgängen entgegen. Liess sich auch annehmen, dass durch die Entfernung des linken Eierstockes und des linken Uterushornes die Ursache der unerträglichen Schmerzen in der Hauptsache beseitigt war, so war doch einmal in Betracht zu ziehen, ob die Operationsstümpfe nicht irgend welche stärkere Beschwerden durch

Congestion verursachen, oder ob andererseits von nun an die auf der rechten Seite vermutheten Generationsorgane die bisherigen periodischen Schmerzen fortsetzen würden.

Der Weiterverlauf übertraf nun die Erwartungen in glänzendster Weise. Denn die Zeit vom 3. bis 7. März verfloss ohne die geringsten Störungen, nur dass ein wiederholtes leichtes Zucken in den Muskeln des linken Oberschenkels eintrat, welches Patientin als der Periode angehörig mit aller Bestimmtheit angab, da es auch sonst, nur in viel heftigerem Grade, zur Zeit der Menses sich bemerkbar machte.

Am 12. März reiste Patientin nach Hause, erholte sich dort immer mehr und verbrachte den nächten Menstruationsintervall am 29. März wiederum ohne die früheren Beschwerden.

Nach alledem lässt sich wohl erwarten, dass der so günstig gestaltete Gesundheitszustand der Patientin ein dauernder sein wird.

Bevor ich mich zur Epikrise dieser Beobachtung wende, ist zunächst der mikroskopischen Verhältnisse der exstirpirten Organe zu gedenken.

Was zuvörderst die beiden, circa daumengliedgrossen Hälften des amputirten Uterushornes anlangt, so zeigen sie ganz dieselbe Structur von glatten Muskelfasern, Bindegewebe und Gefässen, wie jeder andere Uterus. Besonders bemerkenswerth ist die kleine Schleimhauthöhle. Streicht man den Schleim von der Wand ab, so liegt die höchstens 1 Mm. starke, blasse Schleimhaut blos, deren Oberfläche ein äusserst zartes, kaum injicirtes Gefässnetz bedeckt. Unter dem Mikroskop bemerkt man in der Schleimhaut zahlreiche, zum Theil erweiterte Uterindrüsen, aber auffallend wenig Blutgefässe; ebensowenig sieht man jenes so charakteristische oberflächliche Capillarnetz, welches in jeder Uterinschleimhaut, zumal in den Tagen nach der letzten Menstruation, sich sofort bemerkbar macht. Ferner fehlt in der Schleimhaut jede Spur von Blutpigment, so dass nach allen makro- und mikroskopischen Befunden der Austritt von Blut in die kleine Uterinhöhle auszuschliessen ist.

Mit dem exstirpirten, $4^1/_2$ Cm. langen und $1^1/_2$ Cm. breiten Ovarium ist die 4 Cm. lange Tube in Verbindung geblieben. Zeigt nun das erstere schon äusserlich durch zahlreiche Narben und leichte Hervortreibungen auf seiner Oberfläche die bekannten Eigenthümlichkeiten eines normalen Eierstockes, so treten dieselben sofort auf den verschiedenen Durchschnitten nach gehöriger

Härtung hervor, indem grosse und kleine, reifende und springfertige Follikel, sowie Corpora lutea in verschiedenen Entwickelungsstadien bei einander liegen.

Die äusserlich normal erscheinende Tube hat zahlreiche und gut entwickelte Franzen, doch fehlt ihr vom Infundibulum an das Schleimhautlumen.[1]) In ihrer Structur weist sie eine eigenthümliche Zusammensetzung auf, insofern als das Tubenrohr aus drei bis vier Strängen concentrischer Muskelbündel besteht, von denen jeder im Centrum ein punktförmiges, theils rundes, theils etwas verzogenes, mit kurzen Cylinderepithelien besetztes Lumen hat. Diese Oeffnungen sind mit blossem Auge nicht erkennbar; makroskopisch erscheint daher das Tubenrohr als solider Strang. Dass diese Stränge die primäre Anlage der Tube repräsentiren, ist sehr wahrscheinlich, lässt sich jedoch auf Grund des vorliegenden Präparates allein nicht entscheiden.

Ergiebt sich nun aus diesen Untersuchungen, dass es sich nicht allein um eine rudimentäre Entwickelung der Müller'schen Gänge auf der linken Seite der Patientin handelte: sondern noch dazu um die abnorme Lagerung des linken Uterushornes im Leistenkanale, so fragt es sich, wie die betreffenden Organe auf der rechten Seite beschaffen sind und wie man sich das Gesammtverhalten der Geschlechtsorgane zu denken hat.

Wenn man auf die Befunde bei der Untersuchung der rechten Beckenseite der Frau Werth legen darf, so war der rechte Leistenkanal vollkommen frei. Hinter und unter dem rechten horizontalen Schambeinaste aber lag ein kleiner, walzenförmiger Körper, welcher bei Berührung heftigen Schmerz, ja starken Frost hervorrief, und entweder als rechtes rudimentäres Uterushorn oder als dieses zusammen mit dem dicht daneben liegenden Eierstocke anzusehen ist. Man würde dann, wenn man der Eintheilung Kussmaul's[2]) folgt, den Fall aufzufassen haben als in der Entwickelung zurückgebliebene Müller'sche Gänge, welche unten in einem Scheidenblindsacke endigen, in der Mitte getrennt sind und als häutige Stränge an der vorderen Beckenwand verlaufen, und welche oben in Form zweier kolbiger Anschwellungen als Gebärmutterhörner mit kleinen Höhlen aus-

1) cf. Werth, dieses Archiv, Bd. XII, S. 143.

2) Von dem Mangel, der Verkümmerung und der Verdoppelung der Gebärmutter. S. 101 ff.

laufen (cf. Kussmaul, S. 71). Nur ist hierbei die in hohem Grade ungewöhnliche Anomalie hinzugekommen, dass das linke Uterushorn in den linken Leistenkanal eingezogen worden ist. Diese Missbildung würde nach Mayer und Rokitansky als Uterus bipartitus zu bezeichnen sein, und passt für sie (abgesehen von der Uterushernie) am besten jenes Bild bei Kussmaul (l. c., S. 71), welches den Fall Rokitansky's von Uterus bipartitus illustrirt.

Es ist aber zweitens noch eine andere Möglichkeit gegeben, dass analog dem von Kussmaul auf S. 112 angeführten und abgebildeten Falle hier das rechte Horn noch viel schwächer ausgebildet war, als das linke; vielleicht nur in Form eines häutigen Bindegewebsstranges existirte und das zugehörige Ovarium rudimentär entwickelt war. Mag aber die Gesammtbildung gewesen sein, wie sie will; sie allein würde ohne die Verlagerung des linken Hornes in einen Bruchsack kaum zu der Bedeutung und zu den Beschwerden gelangt sein, welche der Kranken erwuchsen.

Bekanntlich sind die Uterushernien sehr selten. Meissner[1]) berichtet von ihnen, dass sie während der Schwangerschaft sehr selten vorkommen. „Wohl aber hat man den Inguinalbruch der Gebärmutter ausser der Schwangerschaft bestehen sehen, und wir verdanken namentlich Lallemant die genaue Beschreibung eines solchen Falles. Maret führt den Sectionsbericht eines mehrfach missgestalteten Kindes an, bei dem die Hysterocele inguinalis angeboren war.“ Ferner gedenkt Meissner der Fälle von Sennert und Choppart, von denen im letzteren bei einer 50jährigen Frau die ganze Gebärmutter sammt linkem Ovarium und Tube durch den linken Bauchring hervortrat; sie war kleiner als gewöhnlich, weich, hatte am Bauchringe eine Einschnürung und am Grunde einige Fragmente alter Netzadhäsionen.

Diesen Beobachtungen lassen sich noch einige aus der neueren Literatur hinzufügen; von einer angeborenen Inguinalhernie eines rudimentären Uterushornes aber liegt bis jetzt meines Wissens noch keine Beobachtung vor.[2])

1) Die Frauenzimmerkrankheiten, I, 776.

2) Herr Professor Olshausen machte in der Jubiläumssitzung der geburtshülflichen Gesellschaft in Leipzig am 21. April 1879, in welcher diese Beobachtung vorgetragen wurde, darauf aufmerksam, dass er einen Fall von Uterus duplex veröffentlicht habe, bei dem der linke Uterus und Ovarium während der Schwangerschaft in einem Inguinalbruche fühlbar war (s. dieses Archiv, Bd. I, S. 41: Ueber Haematocele und Haematometra).

Fragt man daher nach der Ursache dieser eigenthümlichen Verlagerung, so ist zunächst der Meinung vieler Autoren[1]) zu gedenken, dass die Hysterocele immer nur die Folge einer anhaltenden Zerrung des Uterus gegen den Bruchkanal ist, die durch andere im Bruchsacke befindliche, mit diesem Organe in Verbindung stehende Gebilde, und zwar durch die Tuben und Ovarien, oder durch Darm- und Netztheile, die mit dem Uterus verwachsen sind, veranlasst wird. In Bezug aber auf den angeborenen Gebärmutterleistenbruch, der hier in Frage kommt, ist zu erwähnen, dass dabei nach Klob die Ursache desselben in dem Zustandekommen eines dem männlichen Bildungsvorgange analogen vollkommenen Descensus ovariorum zu suchen ist, wodurch dann der Uterus mitgezogen wurde.

Auch hier wird diese Erklärung als die richtige zu gelten haben. Denn wenn auch nach den Befunden bei der Operation von dem äusserst straffen Ligamentum rotundum das Uterushorn zunächst in den Bruchsack hereingezogen war und Ovarium und Tube ausserhalb desselben und ferner lagen, so darf doch nicht vergessen werden, dass das ungewöhnlich straffe Gubernaculum Hunteri und der Descensus der Eierstöcke, analog dem der Hoden, in erster Linie hier in ursächlichen Zusammenhang zu bringen sind, ganz ähnlich, wie es in den zahlreichen Fällen von Ovarialhernien zu beobachten ist. Was speciell aber das Uterushorn hier in den Inguinalkanal gezogen hat, ob die besondere Kürze und Straffheit des Ligamentum rotundum —, darüber lassen sich nicht einmal Vermuthungen aufstellen.

Jedenfalls erregt das Verhalten dieses Hornes im Bruchsacke durch die menstrualen Vorgänge ganz besonderes Interesse. Lehrt zunächst der exstirpirte Eierstock, dass eine lebhafte und, wie es scheint, regelmässige Follikelbildung und -berstung standfand, so ergiebt sich andererseits aus Anamnese und Beobachtung, dass während jeder Menstruation das Uterushorn auf die doppelte Grösse anschwoll, dadurch im Bruchsacke nicht genügenden Raum hatte und die heftigen Schmerzen für die Patientin hervorrief. Und doch kam es dabei niemals zu einer Blutung in die kleine Uterinhöhle, obwohl diese eine anscheinend normale Schleimhaut hatte.

---

1) cf. Scanzoni, Lehrbuch der Krankheiten der weiblichen Sexualorgane, 5. Aufl., S. 192.

Dieser Schleimhaut fehlte aber, in Folge der mangelhaften Anlage, die charakteristische Anordnung und Menge der Blutgefässe; und so kam es in unserem Falle wie bei jeder Menstruation wohl zu der allgemeinen Auflockerung des ganzen Hornes, aber, wie in den Fällen von infantilem oder atrophischem Uterus, nicht zur Blutung auf die Schleimhautoberfläche. Wir begegnen daher dem interessanten Factum, dass normale Eibildung und -ausstossung stattfinden kann bei rudimentärer und verschlossener Gebärmutter und fehlender Scheide ohne den geringsten Bluterguss in die Uterinhöhle.

Die Diagnose der Inguinalhernie des Uterushornes zu stellen, war jedenfalls nicht leicht. Der Gedanke an Ovarialhernie lag um so näher, als dieselben einseitig nicht selten sind. Und doch hätte in unserem Falle das ungewöhnlich straffe und kurze Ligamentum rotundum auf die Diagnose hinleiten können, insofern als es während der Menstruation deutlich fühlbar an das anschwellende Organ herantrat und es straff festhielt.

Betreffs des eingeschlagenen therapeutischen Verfahrens ist wohl kaum hinzuzufügen nöthig, dass eine Reposition des Uterushornes ein nutzloser Versuch gewesen wäre. Jedenfalls war aber nicht allein die operative Entfernung des Hornes angezeigt, sondern auch die gleichzeitige Hinwegnahme des Eierstockes, um die Ursache zu jeder ferneren eventuellen periodischen Congestion zu tilgen. Die Zweckmässigkeit dieses Verfahrens ist durch den Erfolg vollkommen bestätigt worden. Die zwei seit der Operation eingetretenen Menstruationszeiten verliefen ohne die leiseste Störung. Wie mir der Hausarzt der Kranken vor Kurzem berichtet, ist die Kranke im Besitze ihrer vollsten Gesundheit, nicht mehr im Zimmer zu halten und bereits bedeutend stärker geworden.

Sollten sich, was aber nach den bisherigen Erfahrungen kaum anzunehmen ist, späterhin auch auf der rechten Seite die Periodenschmerzen noch einstellen, so würde es sich nur um die Entfernung der rechtsseitigen betreffenden Organe zu handeln haben.

Mittheilungen aus der Leipziger geburtshülflichen Klinik.

I. Zum anatomischen Beweise für die Erhaltung der Cervix in der Schwangerschaft.

Von

Dr. M. Sänger,
Assistent.

(Mit Abbildung Tafel VIII.)

Die Frage vom Verhalten der Cervix in der Schwangerschaft ist gleichsam die „Seeschlange" der letzten drei Naturforscherversammlungen. Auch in Cassel war sie trotz der Abwesenheit von Bandl, welcher sie in Hamburg zuerst beschwor, wieder aufgetaucht, konnte jedoch abermals nicht gelöst von der Tagesordnung verschwinden. Im Gegentheil, nach mancherlei Meinungsäusserungen, grösstentheils von einem Bandl feindlichen Standpunkte, endigte die Debatte, an der sich P. Müller, Ruge, Leopold, Breisky, Ebell, Fritsch, Schröder betheiligten (cf. das Referat über die Verhandlungen, dieses Archiv, Bd. XIII, Heft 3), mit dem Resultat, dass — für das nächste Mal Material gesammelt werde müsse, damit eine endliche Versöhnung der einander hartnäckig bekämpfenden Ansichten erzielt werden könne. Besonders erhob P. Müller (wie schon vorher im Archiv, Bd. XIII, Heft 1) unter Vorlegung von Zeichnungen einiger weiterer, für die Erhaltung der Cervix in der Schwangerschaft beweisender Fälle Protest gegen die von Küstner (dieses Archiv, Bd. XII, Heft 3) zur Krönung des Bandl'schen Lehrgebäudes behauptete Umwandlung der Cervicalschleimhaut zu einer Art Decidua cer-

vicalis, welche das untere Uterinsegment auskleide, bis zu einer von Bandl als „wahren, inneren Muttermund", als „Braune'schen Muttermund" bezeichneten, bindegewebig-muskulösen, die Grenze der Decidua vera markirenden Ringleiste.

P. Müller und Th. Langhans haben inzwischen die beiden Fälle, welche der Erstere in Cassel vorlegte, veröffentlicht (dieses Archiv, Bd. XIV, Heft 2) und es kann schlechterdings für die von P. Müller von je vertretenen Anschauungen kaum etwas Beweisenderes geben. Auch die ausgezeichnete histologische Detailbeschreibung des letzten Müller'schen Falles aus der so berufenen Feder von Th. Langhans müsste, sollte man denken, alle Einwendungen zum Schweigen bringen. Gleichwohl wird vorläufig noch jeder weitere Fall, wie der meinige, willkommen sein, um zur Häufung eines überwältigenden Materiales für definitive Schichtung der so lange obschwebenden Streitfrage dienen zu können.

Wenn man sich vergegenwärtigt, von welch' fundamentaler Bedeutung die von allen neueren Autoren, welche über die Wandlungen der Schleimhaut des Gesammtuterus während der Geschlechtsperiode anatomische Untersuchungen angestellt haben, von Reichert und Dohrn bis auf Leopold und Williams, wiederum constatirte Thatsache ist, dass die Cervicalschleimhaut, ebensowenig als sie je an der Menstruation theilnimmt, als sie je zur Insertion eines Eies dient, entsprechend einer echten „Cervicalschwangerschaft", oder nach glaubhaften Belegen Placentarcotyledonen bei Placenta praevia gestattet, Wurzeln zu schlagen, dass sie ebensowenig eine Decidua oder ein dem decidualen ähnliches Gewebe bilden könne; wenn man dies bedenkt, so ermisst man, wie schwerwiegend jene Behauptung Küstner's ist, dass es doch eine Decidua cervicalis gebe, welche anstatt der Decidua vera mit der Reflexa des Eies in Contact gerathe, ja selbst mit ihr Verklebungen eingehe!

Schon auf Grund der Arbeiten jener Autoren und aller derer, welche für die Selbstständigkeit der Cervix während der ganzen Uterinschwangerschaft eintraten, muss man die Küstner'schen Angaben, welche im Interesse der bekannten Bandl'schen Lehre gemacht worden sind und diese allerdings aufs Schönste ergänzen würden, als zum Mindesten äusserst zweifelhafte betrachten. Man kann sich eben des Verdachtes nicht erwehren, Küstner habe, zunächst in seinem ersten Falle (23jährige Ip., Eclampsie, Ent-

bindung durch Forceps, Tod 13 Stunden post partum), wirklich eine wahre Decidua vor sich gehabt, welche das untere Uterinsegment überzog: bezeichnet er doch selbst die Schichten dieser vorgeblichen Decidua cervicalis ganz ebenso wie die einer vera! Die Epithelien ihrer „ampullären und Fundalschicht“ mögen ausnahmsweise besser erhalten gewesen, darum grösser und dem Cervicalepithel einigermassen ähnlich erschienen sein. Dass die Oberfläche der obersten, compacten Schicht „in grosser Ausdehnung einen wohlerhaltenen Saum von Epithelien“ getragen habe, ist schon in Hinblick auf den Umstand zu bezweifeln, als es sich um einen puerperalen Uterus handelte und es wunderbar wäre, dass trotz der „Lacerationen im Bereich des unteren Uterinsegmentes“, welche Küstner eigens erwähnt, dessen Epithel heil davon gekommen sein sollte, während der Cervicalkanal sein ganzes Epithel verlor. Wir müssten sonst am unteren Segmente des puerperalen Uterus eine ringförmige, von der allgemeinen Verwundung verschont bleibende Zone der Schleimhaut haben! Soweit man, ohne die betreffenden Präparate gesehen zu haben, eine Meinung aussprechen darf, so halte ich dafür, dass jenes scheinbare Oberflächenepithel freiliegenden, langgezogenen Mulden der ampullären Schicht angehörte, welche durch Ablösung der Eihäute entstanden sind, dass also deren Trennungsgrenze als epitheltragende Oberfläche imponirte. — Nicht genug, Küstner spricht sogar von einer Mehrschichtigkeit des Epithels! Nun giebt es aber überhaupt kein mehrschichtiges Cylinder- oder Flimmerepithel, es kann höchstens der Schein eines solchen entstehen durch die unter und zwischen die ausgebildeten Epithelzellen eingeschobenen, aus dem basalen Protoplasmafuss emporwachsenden „Ersatzzellen“ (W. Krause). Oder es kann Mehrschichtigkeit eines einfachen Epithelstratums dadurch vorgetäuscht werden, dass dieses an Umbiegungsstellen vom Schnitte schräg getroffen wird. Wie dem auch sei, mit der Mehrschichtigkeit des Epithels vom unteren Uterinsegment, sei es nun glanduläres oder cervicales, hat es eine sehr problematische Bewandtniss. Wenn weiterhin Küstner beklagt, die charakteristischen Flimmern der Cervicalepithelien vermisst zu haben, so that er es in Hinblick auf einen Fall (s. unten), wo er solche wirklich im unteren Uterinsegmente gefunden haben will: liegt es aber nicht näher, anzunehmen, dass die betreffenden Zellen als deciduale Drüsenzellen eben von Haus aus keine flimmernden gewesen seien? Küstner glaubt, die Flimmerhaare wären an den zwei Präparaten, die er zur Ver-

fügung hatte, durch Maceration in Alkohol — und des Geburtstrauma? — zu Grunde gegangen. Auf zu lange Maceration schiebt Küstner auch die Undeutlichkeit der im Vergleich zu seinem ersten niedrigeren Epithelschicht seines zweiten Falles (im sechsten Monate an acuter Anämie verstorbene Frau). Diese an sehr vielen Stellen gefundene Epithelschicht soll es sein, welche „eine Deciduabildung der fraglichen Stelle (unteres Uterinsegment!) im gewöhnlichen Sinne des Wortes unbedingt ausschliesst." Und doch beschreibt Küstner genau eine Decidua vera, indem er wiederum an der 2—3 Mm. dicken Schleimhaut (sechster Monat!) sogar compacte, ampulläre und Fundalschicht trennt und die wesentlichen Unterschiede der Epithelien mit denen des Cervicalkanales ganz scharf hervorhebt! Dass die Epithelien wirklich an der freien Oberfläche hafteten, sei nicht in Frage gestellt: ohne die immerhin mögliche Annahme urgiren zu wollen, dass eine Verklebung der Reflexa des unteren Eipoles mit der Vera des unteren Uterinsegmentes noch nicht stattgefunden, oder dass, wie dies wiederholt beschrieben worden, eine Reflexa gefehlt habe, so kann diese sich wohl derart abgelöst haben, dass das Veraepithel erhalten blieb z. B. durch einen Verfettungsprocess der Reflexa, welcher sich öfters sehr frühzeitig einstellen und zu einer Entblössung des unteren Eipoles führen kann.

Dass nun Küstner bei einem dritten Falle (Igr., Selbstmord, vier Wochen ante terminum) durch Abschaben von einer Partie der Schleimhaut unterhalb der Chorioninsertion und oberhalb des Müller'schen Ringes „hochzelliges Cylinderepithel mit unzweideutigem dichten Besatze von Flimmerhaaren" gewonnen habe, mag wohl sein, aber damit ist noch nicht bewiesen, dass die Flimmerepithelien dem oberen Theile der während der Schwangerschaft zum unteren Uterinsegmentes gewordenen Cervix entstammten, und ist es gewiss nicht berechtigt, auf dieses allereinzige, mikroskopische Schabepräparat gleich die These zu gründen: „das Epithel bleibt an der eröffneten Partie (der Cervix) bis an das Ende der Gravidität als Flimmerepithel erhalten, sicher an der Oberfläche".

Nach dem angegebenen Befunde kann sich die betreffende Person wohl inter partum befunden haben: der Kopf stand (Ende IX.!) grösstentheils unterhalb der Beckeneingangsebene, der Cervicalkanal war kaum nagelgliedlang. Aber, selbst zugegeben, das Bandl-Küstner'sche untere Uterinsegment trüge ein Flimmer-

epithel, warum bleibt es ein solches, während die Krypten und Drüsen der Cervicalschleimhaut zu ampullären, denen, der schwammigen Deciduaschicht ähnlichen Räumen werden und die im nicht graviden Zustande ja ebenfalls Flimmerepithel tragende Uterinschleimhaut in der Schwangerschaft dieses ganz und gar umwandelt? Wenn die Cervicalschleimhaut „eine Art von Decidua“ bildet, warum behält sie dann ihr Flimmerepithel, während die zur Decidua werdende Uterinschleimhaut mit ihren flimmernden Drüsenepithelien es verliert? Das müsste eine Eigenheit dieser Decidua cervicalis sein! An der Epithelgrenze zwischen Cervix und der Schleimhaut des schwangeren Uterus muss allerdings festgehalten werden. Am nicht schwangeren Uterus ist bekanntlich eine Abgrenzung der Cervix vom Uterus blos nach dem Epithel ihrer Schleimhäute kaum möglich: hier ist es mehr deren gesammter Bau mit Drüsen und Zellen, welcher beide scharf von einander scheidet.

Am schwangeren Uterus dagegen ist es neben den bleibenden Charakteren der Cervicalschleimhaut gegenüber den werdenden der Decidua das nunmehr der ersteren ausschliesslich zukommende, eigenthümliche Epithel, welches auch ohne Mitverwerthung der übrigen Unterscheidungszeichen gerade für die späteren Monate der Schwangerschaft eine scharfe, genau auf den inneren Muttermund treffende Abgrenzung von Cervix und Corpus gestattet. Im Gegensatz hierzu steht allerdings der von Küstner kategorisch ausgesprochene Satz: „Der Uebergang von der Decidua des Corpus in die Cervicalschleimhaut ist mikroskopisch ein ganz allmäliger“.

Und doch sind Uebergangsformen von Cervicalschleimhaut zu Decidua schlechterdings nicht denkbar: das Aufhören des flimmernden Cylinderepithels muss ebenso das Aufhören der Cervix bedeuten und damit die Grenze des inneren Muttermundes angeben, wie beiläufig das Aufhören des geschichteten Plattenepithels die Grenze des Oesophagus gegen den mit Cylinderepithel beginnenden Magen. Es kann schlechterdings nur eine Grenze zwischen Corpus uteri und Cervix geben, und diese ist der anatomische innere Muttermund, mag sich sonst die Cervix während Schwangerschaft und Geburt verändern, wie sie wolle, und man muss dem von Leopold (dieses Archiv, XI. Bd, Heft 3) bündig formulirten Standpunkte beitreten, dass „alle klinischen Untersuchungen über die Cervix uteri und den inneren Muttermund

nur dann Anspruch auf Geltung machen könnten, wenn sie sich streng nach dem anatomischen inneren Muttermunde richteten". Ausser diesem noch einen höher gelegenen „klinischen" oder „mechanischen" Muttermund anzunehmen (Ebell) ist wegen Widerspruchs mit anatomischen Thatsachen unstatthaft. Die Klinik muss suchen, immer mit diesen in Zusammenhang zu bleiben, und so wird es ihr noch gelingen, aus untrüglichen Zeichen auch an der Lebenden die Grenze von Cervix und Uterus zu finden, welche bisher selbst an der Leiche noch eine unbegreiflich schwankende war.

Auch die Cervicalschleimhaut geht bekanntlich während der Schwangerschaft gewisse Veränderungen ein. Leopold hat sie von Monat zu Monat stufenweise verfolgt und beschrieben: stets constatirte er das schroffe Abschneiden der mit hohem, schmalem, zähen Schleim absondernden Cylinderepithel bedeckten Papillen und Sprossen am inneren Muttermunde, wo „die ihm aufliegen-Eihäute mit der Uteruswand durch die compacte und schwammig-lamellöse Schicht der Vera verbunden sind". So vom fünften Monate. Aber auch die Befunde der späteren Monate (bis zum Ende der Schwangerschaft) ergaben stets das gleiche Verhalten, dass sich die Kämme der Cervicalschleimhaut scharf von der Decidua absetzten, dass der innere Muttermund somit nur in der Schleimhautgrenze zu suchen sei, welche mit dem oberen geschlossenen Ende der Cervix, ihrer Umknickungsstelle zum unteren Uterinsegmente, zusammenfalle.

Das Hauptgewicht bei der Beurtheilung des wahren Verhaltens der Cervix in der Schwangerschaft gegenüber dem Cavum uteri ist sonach immer auf die streng verschiedene Beschaffenheit der Schleimhaut von Cervix und Uterus zu legen, wie das Küstner zwar gethan hat, aber in einer den allgemeinen Anschauungen zuwiderlaufenden und dafür nicht genügend motivirten Weise. Bandl dagegen achtet die streng anatomische Abgrenzung der beiderseitigen Schleimhautterrains so gering, dass er in seiner Monographie (S. 18) geradezu sagt: — — „es kommt mir auch gar nicht darauf an, ob die obere Grenze der Cervicalschleimhaut etwas tiefer oder höher liegt, und ich will dies nicht weiter für meine Ausführungen verwerthen".

Dadurch, dass eben Bandl, um die Entstehung seines unteren Uterinsegmentes aus der Cervix plausibel zu machen, mit verhältnissmässig viel zu geringer Berücksichtigung der Schleim-

haut[1]), überhaupt der rein anatomischen Verhältnisse — was auch Küstner hervorhebt —, der Muskulatur und dem freien Bindegewebe der Cervix in umständlichster Darstellung die seltsamsten Wandlungen imputirt (ich erinnere nur an „das lebendigthätige Wandern der Muskelschichten von Cervix und Scheide nach aufwärts, an das Rücken des Müller'schen Ringes mit dem in Falten gelegten Schleimhautkanale nach abwärts u. a. m.), dadurch hat er die ursprüngliche anatomische Einfachheit des Gegenstandes, wonach das untere Uterinsegment nur Decidua trägt und mit dem bis zum Beginn der Geburt geeschlossenen inneren Muttermunde abschneidet, verwirrt. Ohne mich nun hier auf die Bandl'sche Migrationstheorie der Cervixmuskulatur weiter einzulassen, will ich nur erklären, dass ich mit der jetzt wieder von A. Martin (Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie I) verfochtenen Ansicht harmonire, wonach die zweifellose Zunahme des Bindegewebes und der Muskulatur am unteren Uterinsegmente und der Cervix gradatim in den einzelnen Monaten der Schwangerschaft ebenso wie am gesammten Uterus einfach durch locale Hyperplasie resp. Neoplasie bedingt sei, und ich finde es nicht angemessen von Küstner, dass er in seiner Opposition gegen A. Martin die Sache so darstellt, als ob Letzterer die Massenzunahme der Cervix nebst unterem Uterinsegment nur als „Stauungsphänomen“ auffasse. Wenn sich ferner Bandl immer und immer wieder zur Stütze seines schwer definirbaren Mitteldinges von wahrem unteren Uterinsegment und oberem Cervixsegment darauf steift, die nicht schon in der Schwangerschaft von oben her trichterförmig erweiterte Cervix könne unmöglich inter partum erst so weit dehnfähig sein, dass sie eine Ausdehnung gewinne vom äusseren Muttermunde bis zum Ostium internum der Braune'schen Tafel, so bemerke ich bündig: es hat Niemand anatomisch-histologisch nachgewiesen, dass die vielbezüchtigte, schmale Ringleiste an dem leider nicht mehr existirenden Braune'schen Präparat wirklich das Ostium internum verum war.

Auch Fritsch, welcher die Veröffentlichung eines Falles von „Tod durch innere Verblutung aus einer arrodirten Uterinvene“

---

1) Chiari und Breus können für sich die Priorität in Anspruch nehmen, im unteren Uterinsegmente Bandl's Cervixschleimhaut nachgewiesen (?) zu haben, und zwar an einem Uterus aus dem sechsten Monate, wo schon Ostium internum verum und spurium zu unterscheiden gewesen sein soll.

(dieses Archiv, Bd. XII, Heft 3) dazu benutzt, Bandl und Küstner seine Sympathien zu bezeugen, verfährt mit der Grenzbestimmung des inneren Muttermundes ziemlich willkürlich. Fritsch suchte „sofort nach der Section sowohl durch Abschaben als durch Schnittpräparate auf der Oberfläche des Cervicalkanales nach den Residuen der Schleimhaut und des Epithels derselben; diese Untersuchung ergab aber ein negatives Resultat". Trotzdem nahm Fritsch die Zone der festen Eihautinsertion als die Grenze des inneren Muttermundes an und rechnete ohne Weiteres das untere Uterinsegment bis dahin, obwohl die Frau sich in voller Geburt befunden hatte („äusserer Muttermund — an der Leiche — bis zu 6 Cm. dilatabel; — — beim Druck auf den, inclusive Ei herausgenommenen, Uterus überragt die Blase die Portio" u. s. w.). Ja, indem Fritsch die Länge des Cervicalkanales vom äusseren Muttermunde bis zu seinem willkürlichen inneren Muttermunde auf 7 Cm. bestimmt, spricht er aus, der Cervicalkanal hätte diese Länge schon vor der Geburt gehabt. Es mag der fernere Ausspruch von Fritsch, dass der Müller'sche Ring ein „Artefact der Natur" sei und die Grenze des (nach ihm schon in der Schwangerschaft!) zur Eihöhle herangezogenen Cervicalkanales bezeichne, auf richtiger Ansicht beruhen: aus seinem Falle geht weder dies hervor, noch wo der innere Muttermund überhaupt zu suchen sei.

Ein Wandern des Müller'schen Ringes nach abwärts, wie Fritsch (Ebell, Ruge) wollen, kann wohl zugegeben werden, aber nur für die Geburt, nicht für die Schwangerschaft. Es ist namentlich durchaus kein Grund einzusehen, und die bisherigen Untersuchungen beweisen es nicht, weshalb schon in der ersten Hälfte, in der Mitte der Schwangerschaft die Cervix von innen eröffnet sein soll. Kann der Uterus bei seinem Wachsthume, welches conform der vorrückenden Reifung des Eies erfolgt, je in Platzmangel gerathen, selbst bei excessiver Vergrösserung des Eies, so dass er den Raum der Cervix in Anspruch nehmen muss?[1]) Kann das im Uterus sitzende Ei, ohne sich von ihm abzulösen, ohne in seinem Wachsthume gestört zu sein, die Cervix activ ausdehnen, sie theilweise mit zum Fruchthalter machen? Bedarf es zum endlichen Durchpassiren des vollreifen Eies stets

---

1) Ruge machte in der Casseler Discussion darauf aufmerksam, dass selbst dann, wenn der Uterus rasch zu bedeutender Grösse ausgedehnt werde, wie bei Molenschwangerschaft, die Cervix als solche erhalten bleibe!

einer vielwöchentlichen, vorbereitenden Eröffnung der Cervix? Fast aprioristisch kann dies Alles verneint werden! Niemand bezweifelt, dass die Cervicalhöhle sich trichterförmig in die Uterinhöhle öffnen, dass der untere Eipol von wirklicher Cervix umfasst werden könne, aber dies geschieht unter Zusammenziehungen des Uterus, welche den inneren Muttermund auseinanderdehnen und ganz dasselbe auch am äusseren Muttermunde zu bewirken im Stande sind; es geschieht aber nicht während ungestörter Schwangerschaft.

Welche Kraft sollte wohl sonst „die Umwandlung der Cervix zum unteren Uterinsegment“ erzeugen können? Selbst durch Annahme von mantelförmiger Bildung einer neuen Cervix, welche sich nach Bandl — sogar unter Theilnahme der Scheide — um die alte herum durch Emporwanderung neugebildeter Muskulatur von jener aus herstellen, respective sich zwischen ihr und Corpus uteri einschieben soll, würde allenfalls nur eine Ringwulstbildung oberhalb des wahren, anatomischen inneren Muttermundes („der von vielen Autoren beschriebene zweite innere Muttermund“) erklärlich, nicht aber bewiesen, dass die Cervix trichterförmig auseinandergegangen sei und just bis zu diesem Ringe reiche. Weder jene Wanderung neugebildeten Muskelgewebes, noch Aufnahme des Kopfes vom unteren Uterinsegmente, noch Ausweitung der entblössten Eispitze durch Dehnung und Druck in Folge von Gravidation des Fruchtkörpers, noch die Bildung von fragwürdiger Cervicaldecidua, noch Erweichung der Cervix können deren Umgestaltung zu einem Trichter bewirken ohne Contractionen des Uterus: jene Vorgänge erscheinen, soweit sie überhaupt existenzberechtigt sind, diesen gegenüber nur secundär. Das Ei würde unter Passirung des „einen und untheilbaren“ anatomischen, inneren Muttermundes in die Cervix geboren, gerade wie es unter Passirung des äusseren Muttermundes ceteris paribus in die Scheide geboren wird. Wohl kann sich der erste Vorgang über Tage und Wochen erstrecken, als „latente Geburtsperiode“: abgesehen von Abortiveiern treten nur kleine Segmente des Eies in die Cervix ein, die Schwangerschaft braucht nicht als unterbrochen zu gelten, wie auch der stramme Verschluss des inneren Muttermundes bis zu wirklicher Geburt nicht die Regel zu bilden braucht, und ein „Wandern des Müller'schen Ringes nach abwärts“, alias die trichterförmige Eröffnung des anatomischen inneren Muttermundes in Folge activer Thätigkeit des Uterus klinisch nicht auszuschliessen ist.

Zur vorstehenden, längeren, leider etwas polemischen Kritik von Ansichten, welche denen der meisten Autoren auf betreffendem Gebiete, sowie den meinigen entgegenstehen, dürfte mich der folgende klare, für die aufgestellten Behauptungen überzeugend eintretende Fall berechtigen. Die der Schilderung desselben vorausgeschickte, ausführliche Darlegung meines Standpunktes in der strittigen Frage wird mir nunmehr gestatten, mich nur an das Objective des Falles selbst zu halten.

Das zum Beweismaterial dienende Präparat wurde durch Sectio caesarea post mortem gewonnen. Wenn nun auch P. Müller (cf. Verhandlungen in Hamburg, dieses Archiv, Bd. X, Heft 2) seinerzeit die Heranziehung solcher verwarf — ich konnte leider seine eigentlichen Motive aus dem Berichte nicht entnehmen —, so that er es vielleicht, weil durch die Operation die Intactheit des Präparates geschädigt worden sein könnte. Nicht leicht aber wird sich u. A. gerade das Verhalten der zum Zwecke der betreffenden Untersuchung wohlgeschonten Eihäute und der Decidua zur Cervix so prägnant aufdecken lassen, wie am ganz frischen, unmittelbar post mortem durch den Medianschnitt der Sectio caesarea eröffneten Uterus von oben her möglich ist. Ein durch Sectio caesarea seines Inhaltes beraubter Uterus, mag er schlaff bleiben oder sich nach der Incision zusammengezogen haben, lässt unter allen Umständen die Mündung des Uterus völlig intact und würde, falls wirklich trichterförmige Eröffnung der Cervix bestünde, den Trichter nicht in einen Cylinder umwandeln und zum Verschwinden bringen können.

Gewiss ist die Benutzung derartiger Fälle um so mehr für zulässig zu erachten, als z. B. Bandl gerade Uteri von post mortem Hysterotomirten grösstentheils seinen Untersuchungen zu Grunde legte, und es schwerwiegender ist, an dem gleichen Material einen Gegenbeweis liefern zu können.

Zudem hat M. Duncan, Einer der Ersten, welche unter den Neueren für die Erhaltung der Cervix eintrat, nur solche Uteri verwendet.

Auch dass der Fall eine Zweitgeschwängerte betraf, dürfte kein Grund zu seiner Ablehnung sein, da die Cervix vollkommen normal und durch die vorausgehende Geburt so wenig verändert war, dass die betreffende Person, selbst nach innerer Untersuchung, für eine Erstgeschwängerte gehalten werden konnte. Auch Bandl macht für seine Theorie, normale Verhältnisse bei

der Geburt und während der Involution vorausgesetzt, keinen eigentlichen Unterschied zwischen Ein-, Zweit-, ja sogar Mehrgeschwängerten.

Mein Präparat nun stammt von einer 25jährigen Schwangeren, welche unter den Erscheinungen hochgradiger Verblutungsanämie in die Anstalt gebracht worden war und nach drei Stunden daselbst verstarb, ohne dass man die Quelle der schon vorher zum Stehen gekommenen Blutung mit Sicherheit ferstzustellen vermocht hätte. (Vgl. S. 410 u. ff.)

Bei der äusseren Untersuchung, welche, um Entblössung zu verhüten, unter der Bettdecke vorgenommen wurde, hatte man einen entsprechend Mitte bis Ende IX. vergrösserten Uterus gefunden; die Frucht hielt sich in erster Schädellage mit im grossen Becken stehendem, beweglichen Kopfe.

Innerlich war die Scheide mässig lang und weit, dabei glatt, locker und leer. Die rundliche Portio erschien rings ca. $1^1/_2$ Cm. lang, war ohne Einrisse und ziemlich aufgelockert.

Aeusserer Muttermund eine rundliche Grube; Cervicalkanal offen, für einen Finger bequem bis knapp über dem inneren Muttermunde durchgängig, seine Länge auf etwa 4 Cm. geschätzt. Eine besondere, spindelige Cervicalhöhle nicht vorhanden. Der Ring des inneren Muttermundes war weich, nachgiebig, doch deutlich als solcher fühlbar. Die Fingerkuppe berührte die sich uneben anfühlende, ringsum festsitzende Eispitze. Durch sie hindurch fand man, durch Vorbeischieben am Finger, den beweglichen Kopf in erster Hinterhauptsstellung vorliegen.

Von Placenta praevia Nichts zu fühlen. An dem aus der Scheide gezogenen Finger klebte kein Blut. — Man hatte, wie erwähnt, geglaubt, es mit einer Erstgeschwängerten zu thun zu haben, so wenig oder gar nicht ausgesprochen waren innere Zeichen einer, laut späterer Erbebungen, etwa vor $1^1/_2$ Jahren stattgefundenen Geburt eines angeblich reifen, noch lebenden Knaben.

Während der drei Stunden unausgesetzter energisch-analeptischer Behandlung bemerkte man zeitweilig leichte Uterincontractionen. Die Herztöne des Kindes wurden im Drange der Therapie nicht auscultirt.

Nach zuweilen erfolgreich scheinenden Bemühungen war endlich unter einem eclamptiformen Anfalle der Tod eingetreten.

Längstens fünf Minuten nach Constatirung desselben, allerdings nur durch den Augenschein und durch unmittelbare Herzauscultation, wurde zur Vornahme der Sectio caesarea geschritten, welche durch Prof. Credé unter meiner Assistenz und in zufälliger Gegenwart von Prof. Ahlfeld nach vorausgehender negativer Behorchung der kindlichen Herztöne ausgeführt wurde. Bauchdecken und Uterus wurden in der Mittellinie eingeschnitten, das bereits todtenstarre, blass-bläulich aussehende Kind an den Füssen herausgezogen und abgenabelt. Sogleich zog sich der leicht blauröthliche Uterus langsam und weichbleibend zusammen, indem aus den collabirten Blutsinus fast kein Blut ausfloss. Die an der Hinterwand sitzende Placenta wurde unter Mitablösung der Eihäute von der Schnittöffnung her abgeschält: nur im unteren Uterinsegmente blieben die Eihäute sitzen.

Das Kind war ein wohlentwickeltes Mädchen, 2370 Gramm schwer, 47 Cm. lang (beim Messen an den Füssen gehalten, stark gestreckt worden), entsprach also einem Fruchtalter von etwa 35 Wochen. Sein Schulterumfang 31 Cm. Grösster Kopfumfang 33, occipito-frontaler 31 Cm. Der rundlich geformte Fruchtkuchen hatte 15 Cm. im Durchmesser, eine Dicke von 1,2 Cm. und wog 450 Gm. Das Gewebe der Placenta war weich, schwammig, ziemlich anämisch; die Fortsätze der Serotina zwischen die wenigen Cotyledonen fehlten, die Oberfläche der letzteren war trotz der Abschälung mit dem Finger glatt. Die Decidua war theils in der spongiösen, theils in der compacten Schicht durchtrennt und stellenweise mehrere Millimeter dick.

Von den übrigen Fruchtanhängen wäre sonst Nichts zu bemerken. Das Fruchtwasser war meconiös.

Es wurde beschlossen, an der Leiche, welche auffallend rasch verkühlte, sogleich den ganzen Genitaltractus herauszunehmen und daran die Autopsie zu schliessen, von der bei dem Mangel einer Anamnese über Quelle und Art der Blutung, sowie über vermuthete Complicationen von Seiten innerer Organe Aufklärung erwartet werden durfte.

Von dem Sectionsbefunde hebe ich nur eine chronische, totale Adhaesivpericarditis hervor, welche bei der noch relativ starken Blutfülle der parenchymatösen Organe von Bauch- und Brusthöhle jedenfalls Mitursache des Verblutungstodes gewesen ist.

Es wurde nun behufs des Studiums vom Verhalten der Cervix zum unteren Uterinsegmente an dem mitsammt der Vulva her-

ausgenommenen Genitaltractus zunächst die blassbläuliche, stark gefältelte Vagina seitlich aufgeschnitten und die Portio vaginalis blossgelegt. Dieselbe war, indem sie einen gleichmässig runden, weichen, von blosser Schleimhaut glatt überzogenen Zapfen bildete, an der vorderen Fläche ca. 1,5 Cm., an der hinteren 2 Cm. lang. Die Breite der Basis am Scheidengewölbe betrug etwa $2^1/_2$ Cm., die Spitze 2 Cm. Der äussere Muttermund erschien bei Betrachtung von oben als querovaler, von glatten, nicht gekerbten Lippen umsäumter Trichter. Am Uebergange in die Cervixschleimhaut, von der nichts sichtbar war, zeigte der letztere eine schmale, bläulich-rothe Zone.

Nun wurde, ohne Verlängerung des in Corpusmitte befindlichen Medianschnittes nach abwärts, unter theilweiser, vorsichtiger Umstülpung der Gebärmutterwände vom Einschnitte her das untere Uterinsegment besichtigt.

Die sitzengelassenen Eihäute zogen so glatt über die Gegend des inneren Muttermundes hinweg, dass von einer grübchenförmigen Vertiefung, einer trichterförmigen Entziehung, einer besonderen Ringleiste durchaus nichts zu sehen war.

Nichts derart verrieth die Lage des inneren Muttermundes: erst wenn man mit dem Finger durch die Cervix bis zu den Eihäuten vordrang, wurden sie durch jenen etwas vorgebuchtet, und zwar musste der Finger genau 6 Cm. tief eingeschoben werden, um die Eihäute ein wenig erheben und vorstülpen zu können. Als man diese vorsichtig vom unteren Uterinsegmente abgezogen hatte, wobei man das Durchreissen der Fädchen und Bälkchen der spongiösen Schicht aufs Schönste verfolgen konnte, gewahrte man auch jetzt noch nicht das Geringste von einer inneren Eingangsöffnung in den Cervicalkanal. Es war als ob der weiche Ring des inneren Muttermundes, welcher doch kurz vorher (und schon beim Touchiren intra vitam) durch die Fingerkuppe auseinander gedehnt werden konnte, gleichsam zusammengeflossen sei und sich verhielt wie eine ebene Fläche, über welche die an Decidua festklebenden Eihäute wegzogen wie über eine beliebige andere Stelle des unteren Uterinsegments. Schob man nun nach Entfernung der Eihäute den Finger durch die Cervix ein, so zertheilte die Fingerkuppe die Ränder des sonst nicht sichtbaren inneren Muttermundes, und man konnte sich überzeugen, dass sie nun, wo sie über diese frei herausragte, eben an der Umknickungsstelle in das untere Uterinsegment rings von De-

cidua umgeben war, welche sich von hier an nach aufwärts erstreckte.

Eine ringförmige, von Eihäuten bedeckte, die obere Cervicalöffnung umgebende Zone, wie Langhans von dem letzten Falle P. Müller's (35jährige Mgr. Tod in der 22. Woche an Nierenatrophie) beschreibt, konnte ich selbst im allerkleinsten Umfange nicht nachweisen.

Es hatte sich somit die Cervix ebensowenig von oben her trichterförmig erweitert, als die Eihäute abgelöst waren von, oder anderswo anklebten, denn auf der Decidua vera des wahren unteren *Uterin*segmentes, welches sich schroff von der völlig intacten Cervix absetzte, deren einziger, innerer Muttermund sich selbst nach Wegnahme der Eihäute nicht einmal durch eine vertiefte Höhlung oder etwa eine wallartige Ringleiste für das Auge zu erkennen gab.

Unter Leitung des eingeschobenen Fingers wurde nun die Cervix von vorne her aufgeschnitten und auseinandergegeben. Durch eine mehrere Millimeter dicke Lage von dunkelgelbem, gelatinösen, glasig-durchsichtigen Schleime schimmerten die zierlichsten Plicae palmatae; der cervicale Saum des äusseren Muttermundes war besetzt von einer ganzen Kette Naboth'scher Eier; grössere, zum Theil geplatzte, schleimig-colloide Cystchen erstreckten sich noch weiter nach aufwärts. Die Grenze des inneren Muttermundes, gleichzeitig des Cervicalschleimes und der Plicae gegen die gelb-röthliche, feinzottige oder reticulirte, zwischen 0,3 und 0,8 Mm. dicke Decidua des unteren Uterinsegmentes hob sich ungemein scharf ab durch eine Linie, welche fast genau transversal verlief und nur in der Mitte eine schwache, nach oben convexe Biegung darbot.

Von dieser bis zum Rande des äusseren Muttermundes mass man, in der Medianlinie, eine Länge von 5,5 Cm. Die lineäre Breite des inneren Muttermundsaumes betrug 7 Cm.; die des äusseren, gemessen am cervicalen Randsaume, ebenfalls 7 Cm. Die Circumferenz des äusseren und inneren Muttermundes war somit die gleiche. Die Maasse des lange nicht ad maximum zusammengezogenen Uterus waren folgende:

Ganze Länge vom Fundus bis zum äusseren Muttermunde (von hinten gemessen) . . . . 20 Cm.

Längendurchmesser der Corpushöhle vom inneren Muttermunde zum Fundus	12	Cm.
Verbindungslinie der Tuben (aussen und vorne gemessen)	$11^1/_2$	„
Breite der Mitte des Corpus	12	„
„ des unteren Uterinsegmentes	9	„
Wanddicke des Fundus uteri	2	„
„ der Corpusmitte	3	„
„ des unteren Uterinsegmentes	1	„
„ der Cervix (in deren Mitte)	1	„ (!)

Der Schlussstein des Beweises für die vollste Intactheit der Cervix gegenüber dem nur Decidua tragenden, mit den Eihäuten verklebten unteren Uterinsegmente musste nun nach dem Vorgange von Leopold, Müller-Langhans, Ruge durch die mikroskopische Untersuchung eingefügt werden. Diese ergab denn auch an Schnitten durch ein in absolutem Alcohol gehärtetes Grenzstück von Cervix und Uterus auf das Unzweideutigste die schärfste Trennung zwischen Decidua uteri und Mucosa cervicis, genau an der makroskopisch wahrgenommenen und bestimmten Grenze des inneren Muttermundes.

Die Falten und Kuppeln der dachziegelförmig über einander liegenden Plicae palmatae stellten sich auf den Schnittpräparaten als seichte Mulden und Buchten oder als glatte Flächen, sowie als langgezogene, ovale oder rundliche Lücken dar, nur zum Theil bekleidet von wohl erkennbarem, aber keine Flimmern mehr besitzenden Cylinderepithel, dagegen bedeckt, beziehentlich erfüllt von dick aufgelagertem und mit zur Verhärtung gekommenen Cervicalschleime. Die Grenze der Schleimhaut gegenüber der Muscularis, an der Cervix bekanntlich nicht sehr scharf, war durch diese deutlich geschichteten Cervicalschleimlager gegeben: wo die mit ihnen angeschoppten Säume aufhörten, begann sogleich die an saftigen, jungen Bindegewebszellen, neugebildeten Muskelfibrillen, weiten, buchtigen Gefässsinus reiche Cervixmuskulatur. Die Niedrigkeit des Schleimhautepithels erklärt sich wohl aus der partiellen schleimigen Umwandlung an der Oberfläche. Die bindegewebigen Elemente der von der Cervicalschleimhaut gebildeten Maschen, glatten Züge oder vorstehenden Bälkchen waren namentlich durch die weitläufige Vertheilung schmaler Spindelzellen innerhalb faserigen Grundgewebes gegenüber dem dichtzelligen und grosszelligen Deciduagewebe charakterisirt. Der

plötzliche Uebergang in das letztere war besonders an solchen Präparaten sehr scharf zu erkennen, wo die Cervicalschleimhaut eine ebene, lückenlose, von einem dicken Schleimstratum bedeckte Schichte darstellte. Das weitmaschige Netz der Spongiosa stiess unmittelbar an: man konnte nur eine kurze Strecke in die Cervixmucosa hinein noch einen etwas grösseren Zellenreichthum verfolgen, der einem Eindringen von der Decidua her zugeschrieben werden muss: sonst war der Ansatz dieser an die Cervicalschleimhaut ein überraschend schroffer und plötzlicher, die meisten Schnitte wiesen von der Decidua nur ampulläre Schicht auf, einzelne aber auch noch eine mehr minder dicke Lage von Compacta, in der ein Mal sogar eine Zottenquerschnitt des Chorion laeve aufgefunden wurde.

Das stellenweise gefächerte, netzartige Aussehen der Cervicalmucosa könnte, namentlich bei mangelndem Schleimbelag, leichtlich zu Verwechselung mit der Spongiosa der Decidua Anlass geben, oder umgekehrt, es können die Maschen der Decidua für Buchten und Lücken der Cervix gehalten werden, was Küstner möglicherweise ebenfalls begegnet ist. Denn, nach Langhans besitzen gerade die schmalen Septa der ampullären Zone einen mehr faserigen, also bindegewebeähnlichen Bau.

Nach dem Ausfalle auch der mikroskopischen Untersuchung ist somit vom strengst anatomischen Standpunkte die vollkommene Unabhängigkeit der Cervix vom wahren unteren Segmente des Uterus für unseren Fall eine evidente, und es frägt sich nun, wie derselbe weiter zur Entscheidung der Principienfrage vom Verhalten der Cervix in der Schwangerschaft benutzt werden kann. Könnten, womöglich von einem einzigen Untersucher, mindestens für die letzten zehn bis zwölf Wochen der Schwangerschaft von Woche zu Woche Präparate beigebracht werden — die von Leopold seinen Arbeiten über die Schleimhaut des schwangeren Uterus zu Grunde gelegten bilden bereits eine derartige, wenn auch noch lückenhafte Reihe —, so könnte man an der Hand eines dermassen zusammenhängenden Materiales das Verhalten der Cervix zum Uterus in dem allmäligen Uebergange von der Schwangerschaft zur Geburt chronologisch studiren, und dann allerdings wäre eine Uebertragung auf die klinischen Verhältnisse wahrhaft grundlegend und entscheidend. Aber gewiss lassen sich auch einzelne Fälle zur Anbahnung eines solchen Resultates verwerthen, wenn sie, wie der von mir ge-

schilderte, klare, unzweideutige Befunde darbieten und die Zeitbestimmung der Schwangerschaft eine genaue ist, so dass eine Lücke in der postulirten Präparatenreihe damit ausgefüllt werden könnte.

In Stellungnahme für P. Müller, seine Vorläufer und Anhänger, darf ich auch auf Grund der von diesen gelieferten, vielfachen und sicheren Nachweise, denen sich mein Fall nur als ein weiterer anzuschliessen hat, ebenfalls für volle Persistenz der Cervix bis zum Beginne der Geburt und für die Unabhängigkeit des unteren Uterinsegmentes von der Cervix erklären. Allerdings kann der von Bandl sogenannte „Müller'sche Ring", wie dies Breisky zuerst angedeutet hat, zwischen dem inneren und dem äusseren Muttermunde in der Mitte zu liegen kommen, aber nur inter partum, im weiteren Sinne. Es kann überhaupt nur von einem inneren Muttermunde die Rede sein, für die Schwangerschaft wie für die Geburt. Der „Müller'sche Ring" ist dann, aber nur dann, nicht als ein besonderer Muttermund zu unterscheiden, da er nur die Stelle an der Cervix anzeigt, wo die von oben nach unten forschreitende Eröffnung der Cervix eben angelangt ist und vorübergehend Halt gemacht hat. Damit trete ich also der Auffassung von Fritsch bei, nur eben mit dem wichtigen Unterschiede, dass der „Müller'sche Ring" bis zum Beginn der Geburt etwas Stabiles sei und er sich mit dem anatomischen inneren Muttermunde decke, dass er erst mit beginnender Geburt, wie Fritsch sich ausdrückt, anfange „labil" zu werden und nach abwärts zu wandern. Hat sich der innere Muttermund unter latenten oder manifesten Geburtserscheinungen geöffnet, dann kann die Stelle, von der ab nach dem äusseren Muttermunde hin die Cervix noch cylindrisch bleibt (Bandl's „Schläuchchen"), sich als festere oder weichere Ringleiste bemerklich machen, eben als „Müller'scher Ring", als „intermediärer Muttermund". Der wahre anatomische Muttermund liegt dann höher, ist aber mit dem Finger höchstens dann zu fühlen, wenn die Eihäute an der früheren Umknickungsstelle der Cervix in die Decidua noch festsitzen. Da aber die Eröffnung der Cervix vielleicht stets von einer Ablösung der Eihäute über dem inneren Muttermunde begleitet ist, oder dieselben noch höher hinauf von der Decidua abgetrennt worden sein können, so ist eine genaue Grenzbestimmung vom anatomischen inneren Muttermunde und unterem Uterinsegmente durch

das Touchiren dann sehr problematisch. Ebensowenig berechtigt die blosse Fühlung mit muskulären (bindegewebigen), ringförmigen Erhebungen im unteren Uterinsegmente, die ja vorkommen mögen, nicht dazu, diese mit dem inneren Muttermunde zu identificiren. Kann man schon an der Leiche nicht immer sofort und untrüglich sagen, wo sich der innere Muttermund befinde: um so weniger am Uterus der Lebenden, sobald er in die Geburtsthätigkeit einzutreten beginnt. Man wird nur aus dem Umstande, dass man oberhalb eines kurzen Cervixkanales in einen Trichter gelangt, der den unteren Eipol umschliesst, entnehmen können, dass der innere Muttermund eröffnet und höher hinaufgerückt sei, wenngleich auch an der trichterförmig erweiterten Cervix die Schleimhaut sammt ihrer Grenze gegen die Decidua unverändert bleibe, nur aber nicht sicher palpirt werden könne. Es kommt ja zunächst nur auf die Anerkennung der Thatsache an, dass der innere Muttermund während der ganzen Schwangerschaft geschlossen bleibe, sicher bei hochstehendem Kopfe, und dass höchstens, wie namentlich P. Müller, Lott und A. Martin gelehrt haben, am Schwangerschaftsende bei tiefstehendem Kopfe eine gewisse partielle Verkürzung der Cervix, oder eine theilweise Verwendung der vorderen oder hinteren Cervicalwand zum unteren Uterinsegmente, oder eine totale, d. h. allseitige Dilatation des Ostium internum vorkommen könne!

Die Schwierigkeiten für eine Messung der Länge des Cervicalkanales sind bekannt: „Der Unsicherheit wegen, welche die Bestimmung der Grenze zwischen zwei Schleimhäuten ohne Controle der Augen bietet,“ hält A. Martin den Gebrauch eines Messinstrumentes überhaupt für unzulässig. Der touchirende Finger aber vermag schlecht ein solches zu ersetzen: die klinische Untersuchung des Verhaltens der Cervix in Schwangerschaft und Geburt steht sonach in allem der anatomischen an Sicherheit und Schärfe nach, aber doch ist schon damit viel erreicht, wenn die erstere sich fest auf die Resultate der letzteren stützen kann.

Gerade die Ausübung der inneren klinischen Untersuchung ohne die richtige anatomische Basis hat die Vorstellung einer solchen bei Manchen zu einer irrigen werden lassen.

Im Allgemeinen kann man sagen: gelingt es bei entsprechend durchgängigem und mindestens 4 Cm. lang erscheinendem Cervixkanal einer Normalschwangeren des neunten bis zehnten

Monates, den inneren Muttermund als mehr minder offenen und weichen Ring zu fühlen, so ist dieser auch als der anatomische innere Muttermund anzusehen, oberhalb dessen sich nur unteres Uterinsegment befindet, sei es mit fest anhaftenden, sei es mit wirklich oder nur scheinbar gelösten Eihäuten. Selbst wenn der Mutterhals dem Finger kürzer vorkommt, der innere Muttermund unter der allgemeinen Auflockerung sehr weichrandig und weit erscheint, die Eispitze sich wie entblösst anfühlt, so braucht doch, wie unser Fall beweist, keine Dilatation der Cervix da zu sein. Man glaubte einen Halskanal von höchstens 4 Cm. vor sich zu haben, der innere Muttermund liess dem Finger bequem Spielraum, man fühlte die Eispitze, welche lediglich von der ja sehr dehnbaren Decidua verschoben, aber nicht abgelöst war, und konnte durch Vorbeiführen des Kopfes an der palpirenden Fingerkuppe Nähte und Fontanellen abtasten. Gleichwohl erwies sich an der Leiche jener Ring als der anatomische innere Muttermund. Man fühlt den Cervicalkanal kürzer als er ist, auch wenn man nicht combinirt untersucht und der äussere Muttermund nicht entropionirt wird. Sehr wohl könnte man darum, um dies Verhalten auszudrücken, eine virtuelle und eine reelle Länge des Cervixkanales unterscheiden: die erste wäre die Länge der Cervix, wie sie dem touchirenden Finger erscheint, und Ausdruck des klinischen Befundes; die letztere wäre die wahre anatomische Länge vom inneren Muttermunde zum äusseren und entspräche einem allenfalls autoptisch-anatomischen Befunde. Unter den oben gemachten Voraussetzungen wird sowohl virtueller innerer Muttermund wie Halskanal sich mit dem reellen decken können. Hat dagegen unter Geburtserscheinungen trichterförmige Dilatation des inneren Muttermundes begonnen, dann wird der virtuelle Befund dem reellen nicht mehr congruent sein: an der Stelle, wo der Cervicalkanal von unten her aufhört cylindrisch zu sein und mit einem Ringe endigt, liegt nun nicht mehr der reelle innere Muttermund, sondern er ist seitwärts und nach oben gerückt, wo seine Grenze klinisch nur unsicher bestimmt werden kann.

Das Verhalten der Eihäute zum unteren Uterinsegmente wirft auf diesen Punkt ein schwächeres Licht, als man denken sollte. Die Eihäute können ja von ihrer Decidua gelöst sein, sowohl bei noch geschlossenem inneren Muttermunde (Litzmann, A. Martin), wie natürlich auch bei eröffnetem. In beiden Fällen wird die Grenze der Ablösung nicht mit der des inneren Mutter-

mundes übereinstimmen. Denn findet man oberhalb des „labilen Muttermundsringes" gelöste Eihäute, dann kann man nicht genauer angeben, ob ihre Haftgrenze doch noch an der früheren Umknickungsstelle der Decidua in die Cervix, wie **Fritsch** anzunehmen geneigt scheint, oder erst höher oben im unteren Uterinsegmente sich befinde.

Um die Schwierigkeiten zu mehren, so giebt es Fälle, wie den unsrigen, wo man durch die nur auf der Decidua verschobenen und so frei erreichbaren Eihäute palpiren kann, als ob sie abgelöst wären. Bei wirklich stattgefundener Abtrennung der letzteren vom unteren Uterinsegmente sitzt stets auf dem Chorion eine, wenn auch minimale Schicht von Vera mit Reflexa, selbst wenn sich die Eispitze noch so glatt anfühlt, denn unter allen Umständen muss sich diese von Decidua abstreifen. Fühlt sich die Eispitze glatt an, so ist die Decidualschicht sehr dünn oder sie ist durch Verfettung geschwunden; dann muss die Ablösung älter sein. Zuweilen ist nun die Schicht so dick, dass man bei der inneren Untersuchung mit dem Nagel ganze Fetzen abschaben kann. Dieses Zeichen kann aber auch nur dafür verwerthet werden, dass die Decidua im Ganzen dicker, wie dass die Ablösung eine frische sei. Aus dem Verhalten des Eipoles kann man also sehr wenig für eine Betastung der wirklichen Grenze des inneren Muttermundes und unteren Uterinsegmentes am gebärenden Uterus entnehmen.

Immerhin dürfte es nicht unzweckmässig sein, die erste Geburtsperiode in deren zwei zu zerlegen, und zwar:

I) Vom Beginn der trichterförmigen Eröffnung der Cervix und dem Einrücken des Eies in dieselbe bis zum Verstreichen der Cervix (Eröffnung des Mutterhalses, Geburt des Eies in die Cervix).

II) Vom Verstreichen der Cervix bis zur vollständigen Eröffnung des äusseren („geburtshülflichen") Muttermundes (eigentliche Eröffnungsperiode).

Mittels einer solchen Eintheilung — das Zeitmaass der beiden Perioden ganz ausser Rechnung! — könnte für klinische Zwecke fixirt werden, dass die Eröffnung der Cervix Geburtserscheinung sei. — —

Ohne mich auf ein zahlengemässes Material stützen zu können, wagte ich dennoch vorstehende allgemeine Auseinander-

setzungen, weniger auf Grund des einzigen Falles, den ich schilderte, als auf Grund von Erfahrungen, wie wohl Jeder, welcher die Gelegenheit hat, in einer Anstalt fortwährend zahlreiche Schwangere und Gebärende klinisch zu untersuchen, sie gewinnt und so zu verwerthen berechtigt ist.

Die beigegebene Abbildung des obig beschriebenen Uterus dürfte kaum einer Erläuterung bedürfen: man erkennt genau die Uterus-Cervixgrenze, die Placentarstelle, den Ansatz der Scheide u. s. w. und gewinnt eine richtige Vorstellung von den gegenseitigen Grössenverhältnissen der einzelnen Stücke des Präparates.

II. Tod in der Schwangerschaft unter Erscheinungen stattgefundener Verblutung. Totale, chronische Adhaesivpericarditis. Relative Anämie. Herzparalyse.

Von

Dr. M. Sänger.

Der in Folgendem anhangsweise berichtete Fall gehört insofern noch zu meinem Aufsatze über die Cervix uteri, als der dort beschriebene Uterus eben der Person entstammt, deren Krankengeschichte, als seltener Beitrag zur Casuistik des Verblutungstodes, hier noch einer besonderen Mittheilung werth sein dürfte. Die Data des im Titel skizzirten Falles, welcher schon im Bezug auf die Quelle der Blutung sich räthselhaft einführte, sind nachstehende.

Am 2. Februar a. c., 8 Uhr Vormittags, wurde das Dienstmädchen P. von einer Hebamme zu Wagen in die hiesige Anstalt gebracht mit der Angabe, dass jene einen bedeutenden Blutverlust, scilicet aus den Geschlechtstheilen, erlitten habe.

Die Person sah wachsbleich aus, war ziemlich collabirt, athmete schwer und beschleunigt, gab auf Fragen abgebrochen und mühsam kurze Antwort. In Berücksichtigung ihrer Schwäche keine Erhebung einer Anamnese. Rasch entkleidet (Gewandung nicht mit Blut befleckt, auch nicht die Strümpfe) und horizontal auf das Bett gelegt, ergab die Besichtigung der äusseren Genitalien, dass an ihnen resp. an den Schamhaaren und den Schenkeln etwas eingetrocknetes Blut sass (Ueberbleibsel der Reinigung von stärkerer Blutbesudelung, welche die Hebamme vorher vorgenommen hatte). Die äussere Untersuchung (durch Palpation unter der Bettdecke) stellte einen entsprechend Mitte bis Ende IX. vergrösserten Uterus fest; eine anderweitige Auftreibung des Leibes als durch diesen bestand nicht. Von der

inneren Untersuchung sei hier nur angeführt, dass die mässig lange und weite glatte Scheide leer von Blut gefunden wurde; ferner war der etwa 4 Cm. lange Cervicalkanal für einen Finger bequem bis über den inneren Muttermund durchgängig; die Fingerkuppe berührt etwas unebene Eihäute; von Placenta praevia nichts wahrzunehmen. Der aus der Scheide zurückgezogene Finger war nicht voll Blut. (Auch die Hebamme, welche auf spätere Befragung die Quelle der Blutung nicht angeben konnte, hatte in diesem Punkte dieselbe Wahrnehmung gemacht.)

Es wurde angenommen, dass die (gemäss späterer Erhebungen seit über zwei Stunden) zum Stehen gekommene Blutung einem Varix der Vulva resp. Vagina entstamme, da auf der blassen Schleimhaut der Labien, des Scheidenvorhofes und der etwas prolabirten vorderen Scheidenwand blaue Geflechte dünner, ektatischer Venen wahrzunehmen waren. Von Thromben war Nichts zu sehen.

An linken Unterschenkel, etwa über dem Musculus gastrocnemius, ebenfalls ein Plexus kleiner, gering varicöser, meist mit derben Thromben erfüllter Hautvenen: an einer derselben ein oberflächliches, braunrothes, frischeres Gerinnsel von etwa Linsengrösse.

Unter Vorbehalt der Spiegeluntersuchung wurde die Person vorläufig in ruhiger, horizontaler Bettlage belassen mit zur steten Beobachtung entblösster Vulva.

Nachdem sie kurze Zeit still gelegen hatte und nur über Frost und Kreuzschmerzen klagte, wurde sie dann unruhig, warf sich hin und her, machte Versuche sich zu erheben und aufzustehen, rang nach Luft, rief, dass sie sterben müsse u. s. f. Nach ca. 20—30 Minuten fast plötzlich bedrohlichere Erscheinungen, wie von innerer Verblutung: Kälte und noch zunehmende Blässe der ganzen Haut, Gähnen und Kauen, Verzerrung des Gesichtes, Herumwerfen der Glieder und des Kopfes, stöhnendes Athmen, auf lautes Anrufen murmelnde, schwer verständliche Antwort. Die Augenlider waren fest geschlossen, die Pupillen weit, träge reagirend. Puls und Herzchoc nicht zu fühlen. Der sonstige objective Befund blieb der gleiche. Nach aussen keine Blutung. Die vorwiegend energisch-analeptische Behandlung bestand in Erhöhung des Bettes am Fussende durch untergeschobenen Kasten; Application von in heisses Wasser getauchten und ausgerungenen Handtüchern[1]) auf dem ganzen Vorderkörper; subcutane Injectionen von Kampher und Schwefeläther; sodann feste Einwickelung beider Beine und des linken Armes; Clysmata von Wein, Bouillon, Milch (nicht zurückbehalten!); Ammoniak als Riechmittel u. s. w. Allmälig einige Besserung des Zustandes! Unruhe geringer, Sensorium wieder freier; geräuschloseres, nicht mehr ächzen-

1) Bei allen Collapszuständen ähnlicher Art, sowie auch bei Asphyxia neonatorum der Anwendung trockener Wärme vorzuziehen, da jene leichter vorzunehmen ist, bequem länger fortgesetzt werden kann, dem Körper rasch und viel nachhaltiger Wärme zuführt, sowie gleichzeitig energischer die Haut reizt.

des Athmen, deutlichere Antworten mit Klage über Kreuzschmerzen (leichte Uteruscontractionen durch die aufgelegte Hand nachgewiesen). Die Lippen hatten sich wieder etwas geröthet; auf Geheiss wurde Bouillon löffelweise geschluckt und nicht erbrochen. Versuche zum Erheben, Herumbewegen der Glieder, Gähnen und Kauen andauernd.

Eingeflösste Limonade von Weisswein und Selterswasser wurde nach einiger Zeit wieder erbrochen. In Seitenlage gerollt würgte sie dieselbe heraus und kam es, auch aus der Nase, zum Ausfliessen; dem Rufe auszuspucken wurde noch etwas Folge gegeben. Mit einem Male Aufstossen, Erbrechen, Verdrehen der Augen, Trismus, Opisthotonus, schwach livide Färbung des blassen Gesichtes, tetanische Streckung des Körpers. — Exitus letalis.

Währenddem nach Vornahme gewaltsamer Oeffnung der Kiefer durch Nélaton'schen Griff und mittels Kornzange! Künstliche Athmung nach Marshall-Hall mit Herausbeförderung eines ziemlichen Schwalles von saurer Flüssigkeit!

Fünf Minuten später wurde die gesetzliche Sectio caesarea ausgeführt und ein todtes, etwa der 35. Woche angehörendes Mädchen extrahirt.

Etwa eine halbe Stunde später wurde an der bemerkenswerth rasch abgekühlten Leiche die Section ausgeführt.

Der Sectionsbefund lautet: Mittelgrosser, circa 25jähriger weiblicher Leichnam von mässig kräftiger Muskulatur, ziemlich fettreicher, elastischer Cutis (nach fünf Stunden noch nirgends Todtenflecke, auch nicht auf dem Rücken). Allgemeine wachsbleiche Färbung der Haut, besonders im Gesicht und auf den Lippen. Auf der Haut des linken Unterschenkels oberhalb des Musculus gastrocnemius eine Anzahl von zum Theil thrombosirten, dünnen Varicen: auf einem derselben ein etwa linsengrosses, schwärzlich-rothes Gerinnsel, dass sich mit der Pincette leicht abziehen und dann darunter eine Oeffnung erkennen lässt, durch die man mit dem Knopfe einer dünnen Sonde ein- und etwa bis zur Fascie vordringen kann. Muskelvenen nicht ektatisch. Sonst nur spärliche Geflechte schwach erweiterter Hautvenen an beiden Beinen. Befund der Mammae und der Bauchdecken ohne Besonderheiten. Schädeldecken blass, Schädelknochen dünn, ebenso wie die Dura mater blass. Zwischen dieser und Arachnoidea eine grössere Menge freier, seröser Flüssigkeit. Weiche Hirnhäute dünn, nicht ödematös, mässig vascularisirt, an zahlreichen Stellen, besonders in den Vertiefungen der Sulci, milchweiss getrübt (Leptomeningitis chronica). Auf Durchschnitten durch das Grosshirn eine ziemliche Anzahl fliessender Blutpunkte. Consistenz des Grosshirns mässig fest, nicht ödematös. Linker Seitenventrikel schwach erweitert, Ventrikelserum vermehrt und hell. Plexus chorioideus auf dem Ependym zum Theil festsitzend. Einzelne Gefässchen desselben stärker injicirt; rechter Seitenventrikel in Gleichem. Ueberzug der Vierhügel diffus röthlich von allgemeiner Gefässinjection. An der Basis cerebri eine etwas stärkere capilläre Gefässfüllung.

Arteria basilaris und Carotis mit Seitenästen leer und eng. Hirnschenkel, Brücke, verlängertes Mark ohne wahrnehmbare Abnormitäten, ihr Gewebe dicht, sichtbar vascularisirt. Capillärer Blutgehalt des Kleinhirnes wie der des übrigen Gehirnes keineswegs ein sehr geringer.

Beide Lungen emphysematös aufgebläht, überall lufthaltig, schwach bluthaltig, doch nicht anämisch. Bronchen der linken Lungen schleimerfüllt, ebenso die der rechten; weder in deren gröberen, noch feineren Aesten Speisemassen. Im oberen Larynx, auf der Epiglottis, im Sinus pyriformis Milchgerinnsel und sauer riechende Flüssigkeit.

Herzbeutel durch dünne, fein vascularisirte, lockere Bindegewebsmassen allseitig mit dem Herzen verklebt. Adhäsionen mit dem Finger ziemlich leicht trennbar. Sämmtliche Herzkammern fast blutleer. Herzfleisch mehr braun als roth, sehr schlaff.

Linker Ventrikel leicht excentrisch-hypertrophisch. Mitralklappenränder, sowie einzelne Sehnenfäden schwielig verdickt. Uebrige Klappen normal, ebenso die grossen Gefässe.

Mikroskopische Untersuchung des Herzfleisches ergab Abwesenheit von fettiger Degeneration der Muskelfibrillen.

Leber normal gross, dunkel, nicht verfettet, aus grösseren Venen eine ziemliche Menge Blut ausfliessen lassend.

Milz kaum vergrössert, $10^1/_2 : 8$. Pulpa von gewöhnlicher Consistenz, mittlerem Blutgehalt.

Nieren normal gross und ohne pathologische Störungen, nicht blutarm.

In der Harnblase ca. 30 Gm. hellgelben, trüben Urins. Auf Kochen Eiweissausscheidung, mehr als der geringen Blutbeimengung (durch Einfliessen von der Schnittfläche her) entsprechen konnte.

Magen (wegen Verdacht auf allenfallsige Intoxication doppelt abgebunden) enthält nur einige Milchkäseflocken, sauer riechenden Schleim und Gase. Magenschleimhaut blass. An den Därmen nichts Besonderes.

Von den Varicen am Scheideneingange wäre hier bereits vorweg zu erwähnen, dass sie sich von der übrigen blassen Scheidenschleimhaut als blaurothes Geäder abhoben, dass es aber nicht gelang, weder eine frische Rissöffnung, noch einen Thrombus zu entdecken. Ausspritzung wurde nicht vorgenommen.

Anatomische Diagnose: Hochgradige periphere, relativ bedeutend schwächere Anämie der parenchymatösen Brust- und Bauchhöhlenorgane auch des im neunten Monate schwangeren Uterus, sowie der Scheide. Fragliche Ruptur eines Varix am Introitus vaginae oder am linken Unterschenkel. Arterielle Hirnanämie. Passive Capillarinjection der Hirnhäute und der Gehirnsubstanz. Geringer Hydrops subduralis und ventricularis.

Leichtes Emphysem der Lungen. Totale chronische, adhäsive Pericarditis; geringe excentrische Hypertrophie des linken Ventrikels. Uebrige Organe normal.

Der klinische Verlauf des Falles sammt Sectionsergebniss wäre nun vor der Epicrise noch in Zusammenhang zu bringen mit nachträglichen bei der Hebamme, der Dienstherrschaft, einem Mitdienstboten, der Schwester der Verstorbenen angestellten anamnestischen Erhebungen. Aus diesen ging hervor, dass Letztere Zweitgeschwängerte war. Sie hatte vor Jahresfrist einen Knaben geboren, der noch am Leben ist. Ihre jetzige Schwangerschaft hatte sie geheim gehalten.

Als Kind war sie sehr schwach, lernte erst mit dem siebenten Jahre laufen, wahrscheinlich nicht wegen Rachitis.

Vor vier Jahren nach einer körperlichen Ueberanstrengung an einem Tage zwei Mal starke Haemoptysen, dann in derselben Woche noch ein drittes Mal.

Der Blutverlust soll sehr bedeutend gewesen sein (Lungeninfarkte? Bronchorrhagie? — Lungen waren normal gefunden worden). Im Krankenhause wurde ihr damals ein Blutegel an den Rücken gesetzt, an dem sie sich fast vollends verblutet hätte. Späterhin soll sie wieder vollblütig ausgesehen haben. Ihr Herzfehler war ihr bekannt: der Arzt habe ihr gesagt, sie müsse ihn schon von Kindheit an gehabt haben. Sie litt an Herzklopfen, und von ihrer Brust sei ein Geräusch ausgegangen, das man in ihrer Nähe hören konnte.

Die Mutter der Verstorbenen hätte sich aus einem geplatzten Varix des Beines einst beinahe verblutet. Ein Bruder erlitt ein Mal eine Verletzung am Daumen und habe enorm geblutet. Eine Schwester hatte früher (ob jetzt noch, unbekannt) häufig profuses Nasenbluten. Die andere Schwester, 18 Jahre alt (Erzählerin), leidet an unregelmässiger, zu häufiger und zu reichlicher Menstruation, sieht aber gesund, d. h. rothfarben aus.

Die Verstorbene soll Abends vorher einen schweren Koffer allein gehoben und geäussert haben, sie müsse sich dabei „Schaden gethan haben“. Zwischen 5 und 6 Uhr Morgens wurde sie in ihrer Kammer im Bette liegend getroffen. Bettstücke, Dielen, ein Waschbecken, der Nachttopf waren voll Blut; sie äusserte, „ihre Regel sei wiedergekommen, nachdem sie acht Monate ausgeblieben gewesen wäre“. Spätere Besichtigung der Bettstücke ergab, dass am Unterbett das Blut in der Gegend, wo das Gesäss aufgelegen haben musste, am stärksten angehäuft war; am Oberbett war das Blut so vertheilt, als ob jenes zwischen die Beine eingestopft worden wäre. — Die zugerufene Hebamme kam zwischen 6 und 7 Uhr, reinigte die Person oberflächlich und fuhr mit ihr in die Anstalt.

Dies die nothwendig etwas breit mitgetheilten Daten eines eben einigermassen räthselhaften und schwierig aufzulösenden Falles von doch offenbarer Verblutung. Die Person, augenscheinlich einer der Hämophilie verdächtigen Familie entstammend,

hatte, wie wir annehmen, in Folge einer Ueberanstrengung (wie schon früher ein Mal aus den Luftwegen) eine einmalige, entschieden sehr beträchtliche Blutung entweder aus dem Varix am linken Beine oder, was wahrscheinlicher ist, aus einer der erweiterten Venen des Scheideneinganges erlitten. Die Blutung kam in Folge der bedeutend gesunkenen Herzaction zum Stehen und brach nicht wieder aus, selbst nachdem der äussere Verschlussthrombus durch die Hebamme weggewischt und sie eine weite Strecke mittels Wagen transportirt worden war.

Gleichwohl war der Blutverlust, wie der relativ starke Blutgehalt von Brust- und Baucheingeweiden bewies, kein derartiger, dass er bei einem sonst völlig Gesunden an sich tödtlich werden musste. Vielmehr wird ein verhältnissmässig schwächerer, aber plötzlicher und rascher Blutverlust die Actionsfähigkeit des durch totale adhäsive Pericarditis schwer behinderten Herzens so stark herabgesetzt haben, dass der arterielle Blutdruck immer mehr sank und Tod durch Herzparalyse eintrat, ehe ein vollkommenes Ausbluten diese sonst von der gelähmten Medulla aus herbeigeführt hätte. Der Tod selbst trat unter einem eclamptiformen Anfall ein, welcher als durch den Herzstillstand und die sofort höchstgesteigerte arterielle Hirnanämie bewirkt aufgefasst werden kann.

Es dürfte ein solcher Fall, welcher nur eine den Klinikern wohlbekannte Thatsache illustriren will, nämlich, dass stärkere Blutverluste bei gewissen Herzkranken (Adhaesivpericarditis, Klappenaffectionen des Ostium arteriosum sinistrum, unzureichende Compensationszustände, Fettherz u. s. w.) durch Herzparalyse rasch tödtlich werden können, gerade für den Geburtshelfer den Wink geben, bei in sein Fach einschlagenden Blutungen sogleich das Herz zu untersuchen, um darnach die Prognose zu bemessen und auf Constatirung einer jener Herzaffectionen auch bei geringeren Blutungen energisch einzuschreiten.

Zur Operationstechnik bei Laparotomien

nebst einem casuistischen Beitrage zur Castration der Frauen.

Von

Dr. **Otto Alberts**,
Assistenzarzt der chirurgisch-gynäkologischen Abtheilung im städtischen allgemeinen Krankenhause zu Berlin.

Eins der erschwerendsten Momente bei Ausführung von Laparotomieen ist recht häufig der Umstand, dass man gezwungen ist, in der Tiefe des Beckens unter Leitung der Finger zu operiren; es gilt dies besonders für die Freund'sche Operation, für die Castration, die Exstirpation kurzgestielter Ovarialtumoren oder subseröser Myome, bei Darmeinklemmung durch geschrumpfte pelvine Ileomembranen u. A. m. Zwar hat man sich bemüht, diesem Uebelstande abzuhelfen, das Operationsfeld dem Niveau der Körperoberfläche möglichst zu nähern, indem man den Uterus und seine Anhänge durch assistirende Hände in die Höhe ziehen oder drängen liess: beide Methoden haben aber den Nachtheil, dass sie für die Dauer der Operation eine assistirende Hand mehr erfordern und durch Raum- oder Lichtbeschränkung auch den Operateur mehr weniger behindern.

Nach mannigfachen Versuchen an der Leiche wie an der lebenden Frau glaube ich eine Methode gefunden zu haben, die an sich keineswegs das Verdienst eines Inventum in Anspruch nimmt, in ihrer Anwendung bei Laparotomieen aber jedenfalls neu und dabei so einfach, rationell und unschädlich ist, dass ich nicht anstehe, den Fachgenossen zur Prüfung und Beurtheilung dieselbe zu unterbreiten — ich meine die Aufblähung des ampullären Rectalabschnittes durch einen mit Wasser gefüllten Kolpeurynter.

Mir selbst hat in einem weiter unten zu referirenden Falle eine derartige Aufblähung der Rectalampulle während der Dauer der Operation vortreffliche Dienste geleistet.

Zunächst einige Worte über die an der Leiche von mir angestellten Versuche.

Bei horizontal gelagertem weiblichen Körper ist die durch beide Spinae iliacae anteriores superiores und den oberen Symphysenrand gelegte Ebene ganz oder nahezu der Horizontalebene parallel[1]); je mehr das Operationsfeld der erstgenannten Ebene genähert werden kann, um so leichtere Arbeit hat der Operateur.

Die Bauchdecken werden aufgeschnitten, auseinander geklappt und die drei Knochenpunkte genügend freipräparirt; der Dünndarm wird aus dem Becken herausgehoben und nach oben dislocirt; die Flexura sigmoidea gesondert nach hinten und oben angeschlungen. Jetzt misst man die Entfernung des höchstgelegenen Punktes des Fundus uteri vom oberen Rande der Symphyse, legt auf die durch die drei Knochenpunkte gegebene Ebene ein durch Gewichte beschwertes und in seiner Mitte mit einem etwa der Grösse des Beckeneinganges entsprechenden Loche versehenes Brett und misst den Abstand des höchstgelegenen Punktes des Fundus uteri von dieser Ebene. Schiebt man demnächst einen leeren Kolpeurynter von mittlerer Grösse in den vorher gereinigten ampullären Theil des Mastdarmes möglichst weit nach oben hin ein, injicirt eine volle Klystierspritze Wasser und sperrt die eingespritzte Flüssigkeit durch einen Quetschhahn ab, so findet man bei wieder vorgenommener Messung, dass der Uterus in einer Curve der oben erwähnten Ebene näher gerückt ist, so zwar, dass er um 2 bis 5 Cm. sich gehoben, um 1 bis 3 Cm. sich der vorderen Beckenwand genähert hat. Während der Injection bemerkt man ferner, wie mit zunehmender Füllung der etwas nach links extramedianen Ampulle der Uterus nach rechts extramedian vorwärts in die Höhe gedrängt und leicht dextrotorquirt wird, wobei sich naturgemäss das linke breite Mutterband mehr als das rechte entfaltet; man sieht, wie die Conturen der pelvinen Taschen des Bauchfelles schärfer und schärfer hervortreten, bis schliesslich der ganze hintere und seitliche Douglas ballonartig aufgetrieben erscheinen. Untersucht man per vaginam, so erhält

1) B. S. Schultze: Ueber die pathologische Anteflexion der Gebärmutter u. s. w., Berlin 1875, S. 12.

man einen sehr lebhaft an Haematocele retrouterina erinnernden Befund: Portio vaginalis hoch oben vorn rechts hinter der Symphyse, hintere Scheidenwand blasenartig in das Vaginallumen vorgewölbt.

Das Aufblähen des Mastdarmes wie überhaupt einzelner Darmabschnitte behufs genauerer Untersuchung ihrer Befestigungsmittel, ihrer Wandungen u. s. w., ist ja den Anatomen ein längst bekanntes Hülfsmittel: in Bezug auf das Rectum hat aber diese Methode auch schon in der gynäkologischen Therapeutik Verwendung und Empfehlung gefunden; schon 1851 rieth Favrot[1]), den retroflectirten Fundus uteri durch in den Mastdarm eingeschobene, mit Luft gefüllte Kautschukblasen aufzurichten. Wenn nun auch heutzutrage anders als bimanuell oder — in Ausnahmefällen — mit der Sonde ausgeführte Aufrichtungen der retroflectirten Gebärmutter als obsolet zu bezeichnen sind, so lag es mir doch nahe, das an der Leiche gefundene Resultat durch Versuche an der lebenden Frau zu controliren. Ich habe an gesunden wie an kranken Weibern das Experiment wiederholt und im Wesentlichen dasselbe Resultat erhalten. Die Versuche wurden in der Chloroformnarkose vorgenommen, so zwar, dass in einen Kolpeurynter von etwa Kleinkinderfaustgrösse höchstens eine Klystierspritze voll Wasser injicirt wurde. Ueble Folgen habe ich weder bei gesunden, noch bei geschlechtskranken Frauen gesehen, doch bemerke ich, dass bei der Lebenden wie an der Leiche bisweilen der Uterus auch nach vorn und links oben dislocirt wird — eine Erscheinung, die in der individuell bekanntlich sehr variirenden frontalen[2]) S-förmigen Krümmung des Mastdarmrohres ihre genügende Erklärung findet.

Praktisch verwerthet habe ich die in Rede stehende Methode zum ersten Male im vorigen Jahre bei einer Laparotomie, die ich in Abwesenheit des dirigirenden Arztes der chirurgischen Abtheilung unseres Krankenhauses, Herrn Dr. Schede, auszuführen hatte. Der Fall, dessen Veröffentlichung Herr Director Dr. Schede mir freundlichst gestattet hat, war in kurzen Zügen folgender:

1) Note sur un nouveau mode de réduction des déviations de la matrice par le réducteur à air. Rev. méd. chir. 1851, Novbr.

2) J. Henle: Handbuch der systematischen Anatomie des Menschen, Bd. II, S. 188.

Minna H., 34 Jahre alte, grosse Blondine. Zum ersten Male mit 19 Jahren, später stets unregelmässig, reichlich und mit starken Schmerzen menstruirt, hat sie nie geboren, wohl aber vor 13 Jahren einmal, mit etwa sechs Wochen abortirt. Abgesehen von anderen intercurrenten Erkrankungen war sie 1872 wegen der mannigfachsten nervösen Beschwerden auf der Nervenstation der Charité in ärztlicher Behandlung. Im October 1876 liess sie sich zum ersten Male ins städtische allgemeine Krankenhaus aufnehmen wegen einer chronischen linksseitigen Kniegelenksentzündung; nach dreimaliger Punction und Irrigation des Gelenkes mit 3 % resp. 5 % Carbolsäurelösung wurde sie mit ziemlich gutem functionellen Resultate im August 1877 entlassen, doch hatte sie nach wie vor über die verschiedensten Nervenzufälle, Schwäche und Ziehen in den Beinen, Kreuzschmerzen u. s. w. zu klagen. Am 3. October 1878 suchte sie wieder die Anstalt auf und machte nun folgende Angaben.

Während in früheren Jahren zwischen den einzelnen Katamenien Intervalle von 8 bis 14 Tagen gewesen, leide sie seit November 1877 an nahezu continuirlichem Blutabfluss aus den Genitalien, an starken Kreuzschmerzen, öfterem Urindrange und grosser Schwäche.

Die Blutungen seien des Oefteren — in sehr unregelmässigen Zwischenräumen — recht stark gewesen, die letzte, sehr reichlich, habe acht Tage lang angedauert, und erst seit zwei Tagen nachgelassen. Die Untersuchung ergab Folgendes.

Patientin kräftig gebaut, gut genährt, aber sehr anämisch. Uterus klein, normal antevertirt-flectirt, in toto etwas reclinirt, leicht und schmerzlos beweglich. Rechts und hinten von ihm eine etwa birnengrosse ellipsoide Geschwulst, die in ihrem medialen, grösseren Abschnitte darmähnlich, prall-cystisch, in ihrem lateralen hart und höckerig zu tasten war; zwischen beiden Abschnitten des Tumors fühlte man deutlich eine nach hinten concave Furche. Links vor dem Uterus, wenig beweglich, ein etwa pflaumengrosser, rundlicher, harter Tumor. Die rechtsseitige Geschwulst lag dem Uterus dicht an und liess sich überhaupt nicht dislociren.

Ich stellte die Diagnose auf eine Erkrankung beider Ovarien und der rechten Tube, wobei ich die erwähnte Furche als durch straffe Entfaltung der Mesosalpinx dextra bedingt ansprach.

Die Patientin wollte um jeden Preis von den Schmerzen und Blutungen befreit sein, die ihr seit Jahren nun schon jeden Lebensgenuss verkümmerten. Da sie vom Climacterium noch weit entfernt war, eine symptomatische Behandlung voraussichtlich Nichts leistete, vielmehr anzunehmen war, dass die Beschwerden und Blutungen bei den constatirten anatomischen Veränderungen der Uterusanhänge an Intensität wie an Extensität mehr und mehr zunehmen würden, so konnte, um der Causalindication zu genügen, nur an eine Exstirpation beider Eierstöcke und der gleichfalls erkrankten rechten Tube gedacht werden.

Ein längeres Abwarten wäre der Kranken durch weiteren Blut-

verlust nur schädlich gewesen, und so schritt ich denn, nach erlangter Einwilligung der Patientin, unter Assistenz der Herren DDr. Rinne, Wildt und Boeters, am 7. October zur Laparotomie; kurz vor Einleitung der Narcose konnte Herr Dr. Landau noch meine Diagnose bestätigen.

Nach den üblichen Vorbereitungen wurde ein mit einer gefüllten Klystierspritze in Verbindung stehender, mittelgrosser, luftleerer Kolpeurynter möglichst weit über den Sphincter internus hinauf in das Rectum eingeführt. Bauchschnitt vom Nabel bis zur Symphyse. Unmittelbar vor Durchschneidung des Peritoneums wird der Kolpeurynter aufgebläht. Nach Durchtrennung des Bauchfelles auf der Hohlsonde fühle ich unmittelbar unter der vorliegenden Dünndarmschicht, nahe der vorderen Beckenwand, den aufrechtstehenden Uterus, von dessen linker Tubenecke die auf Kleinfingerdicke dilatirte, prall mit Flüssigkeit gefüllte Tube zur linken seitlichen Beckenwand hinzieht; unter ihr der pflaumengrosse linke Eierstock.

Bei Austastung der rechten Beckenhälfte komme ich auf eine von der Tubenecke des Uterus ausgehende, im Bogen um letztere sich herumziehende prall-cystische Geschwulst, die mehrfach wurstförmig abgeschnürt und hinten rechts unten adhärent ist; zwischen ihr und der Gebärmutter der mehr als pflaumengrosse harte rechte Eierstock.

Demnach handelt es sich um eine Erkrankung beider Eierstöcke mit Salpingitis duplex, und ich beschliesse, dem Rathe Hegar's[1]) folgend, mit der Castration die bilaterale Salpingotomie zu combiniren.

Nach doppelter Unterbindung der rechten Tube unmittelbar neben dem Uterus wird dieselbe durchtrennt, ebenso das Ligamentum ovari dextrum doppelt unterbunden und durchschnitten, und nun Tubei nebst Eierstock weiter lospräparirt. Die ziemlich voluminöse Hydrosalpinx stört durch Raumbeschränkung; sie wird mit gewöhnlichem Troikart punctirt und, nachdem eine ziemliche Quantität grünlichgelber, klarer Flüssigkeit nach aussen abgeflossen, werden die collabirten Tubenwandungen an Stelle der Punctionsöffnung mit Pince à Crémaillière gepackt und so nicht nur eine gute Handhabe beim Weiterpräpariren gewonnen, sondern auch einem Uebertreten von Tubeninhalt in die Bauchhöhle vorgebeugt. Einige lockere Adhäsionen im rechten Douglas werden ohne Mühe manuell gelöst, und nun der Rest der Tube vom Ligamentum latum abgetrennt, wobei einige Gefässe unterbunden werden müssen. Links, wo Alles leichter von Statten geht, wird in ganz analoger Weise verfahren.

Ligaturen und Nähte von Catgut; typischer Lister.

Dauer der Operation nahezu $2^1/_2$ Stunden.

Nach der Operation hat Patientin 108 kleine Pulsschläge.

---

1) Sammlung klinischer Vorträge von R. Volkmann, Nr. 136–138. Die Castration der Frauen, S. 1036 ff.

46 Stunden post operationem exitus lethalis unter Inanitionssymptomen.

Bei der Section fand sich keine Spur von Peritonitis, wohl aber, abgesehen von leichter brauner Atrophie des Herzmuskels, eine nicht unbedeutende Quantität dunkelflüssigen Blutes (circa 180 Gm.) im Becken, herrührend aus der gelockerten Ligatur der linken Uterustubenecke.

Ich hebe hervor, dass die Operation ausserordentlich erleichtert wurde durch die nach Aufblähung des Kolpeuryuters bewirkte Erhebung des Uterus über den Beckeneingang, die ballonartige Vorwölbung des Douglas, wie durch Entfaltung der pelvinen Bauchfellduplicaturen, und ich glaube, dass meine Methode bei gewissen Laparotomieen praktisch sich bewähren wird, so besonders bei der Freund'schen Operation, bei der Salpingotomie, bei der Castration, bei Exstirpation subseröser Myome oder kurzgestielter, subserös implantirter Eierstockstumoren.

Zur Lehre von der physiologischen Thrombose der Uterusgefässe während der Schwangerschaft.

Von

Dr. F. Patenko.

(Aus der propädeutisch-gynäkologischen Klinik des Herrn Prof. Slavjansky an der medico-chirurgischen Academie zu St. Petersburg.)

(Mit Abbildungen Tafel IX.)

Im Jahre 1870 machte C. Friedländer die Beobachtung, dass gegen das Ende der Schwangerschaft sehr viele Gefässe des Uterus an der Placentarstelle durch eigenthümliche, aus grossen, schönen, den Decidualzellen ähnlichen Elementen bestehende Thromben verstopft werden.[1]) Nachdem er darauf noch „eine ganze Anzahl (?) neugesammelter Fälle" untersucht, sagt er in seiner späteren Arbeit[2]): „ich darf den beschriebenen Zustand mit der grössten Sicherheit als zu dem normalen Entwickelungsgange der Schwangerschaft gehörig auffassen."

Im Jahre 1877 stellte Leopold[3]) Untersuchungen über diese Thatsachen an und bestätigte vollkommen die Behauptung Friedländer's in ihren Grundzügen; ausserdem führte er die Erklärung, welche Letzterer in Form einer Voraussetzung gab, weiter aus und bestätigte sie durch seine eigenen Präparate. Nach ihm beginnt der Process der Thrombose folgendermassen: „um eine oder mehrere, dicht beisammenliegende Venen sich feine, hellere

---

1) Physiologisch-anatomische Untersuchungen über den Uterus, Leipzig 1870.

2) Ueber die Innenfläche des Uterus post partum, dieses Archiv, Bd. IX.

3) Studien über die Uterusschleimhaut während Menstruation, Schwangerschaft und Wochenbett. — Die spontane Venenthrombose in den letzten Monaten der Schwangerschaft. Dieses Archiv, Bd. XI, S. 492.

Ringe als Gefässwand bilden, die eine homogene oder feinstreifige bis fibrilläre Grundsubstanz haben. Diese ist durchsetzt von einzelnen oder zahlreichen Riesenzellen, welche genau die Form und Grösse der aussen befindlichen haben und ebenso vollkommen übereinstimmen mit denen, welche das Gefässlumen in grösserer oder geringerer Anzahl erfüllen" (S. 496). Weiterhin behauptet Leopold: „es bieten sich nirgends Anhaltspunkte oder Uebergangsformen dar, sie für Producte der Blutkörperchen oder der Gefässendothelien zu halten. Im Gegentheil sieht man, wie zuerst einzelne Riesenzellen rundlich oder gestreckt in den hellen Ringen liegen, dann der Intima anliegen und diese verschiebend mehr in das Gefässlumen hineingedrängt werden. Es kann sonach für diese Bilder (behauptet Leopold) nur die Erklärung geben, dass die Riesenzellen, welche man aus der Umgebung ganz unverändert fortgesetzt sieht, in die Uterusvenen einwandern."

Diese einfache Erklärung ruft jedoch vor Allem die natürliche Frage hervor: was ist die Ursache, welche Kräfte veranlassen diese grossen Obliterationszellen, zum Gefässe hinzuwandern, dessen Intima in das Gefässlumen vorzuschieben, die Zellelemente letzterer wahrscheinlich aus einander zu schieben und nach Ueberwindung eines bedeutenden Blutdruckes dennoch in das Gefäss einzuwandern? Allerdings lässt man ein Einwandern von Fremdkörpern in die Gefässe zu (O. Weber[1])); allein erstens als eine seltene Erscheinung, und zweitens in pathologisch veränderte oder durch ulceröse Processe zerstörte, und nie in normale Gefässe, „da im Allgemeinen die Druckverhältnisse des Kreislaufes einem solchen Eintritte nicht günstig sind". Ueber das Eindringen von solchen Fremdkörpern, wie Eiter, in die Gefässe, finden wir bei Weber (l. c.): „Die alte Anschauung, welche noch jetzt in den Köpfen vieler Chirurgen spukt, wonach der Eiter ganz allgemein aus einem jeden Abscessherde direct durch die angefressenen klaffenden Venen aspirirt werden und Metastasen erregen könnte, ist längst widerlegt."

In Anbetracht Alles dieses haben wir uns zur Aufgabe gemacht, uns entweder von der Richtigkeit der Erklärung, welche Leopold auf Grund seiner eigenen Präparate giebt, zu überzeugen, oder eine mehr verständliche Erklärung der Thatsache zu

1) Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie von Pitha und Billroth, Bd. I, S. 82.

finden, da diese Frage in der That, wie Leopold sagt, von grösstem Interesse ist.

Da die Thatsache der Thrombose der Uteringefässe an der Placentarstelle selbst keinem Zweifel unterliegt, so erlaubten wir uns nur ein sehr geringes Material zu gebrauchen, in der Ueberzeugung, an diesem die Thatsache selbst aufzufinden und vielleicht auch eine Erklärung dazu.

Diese äusserst schönen Zellenthromben trafen wir zuerst bei der Untersuchung des Uterus, welcher bei der Section der 35 Jahre alten Bäuerin P. J. erhalten wurde. Letztere wurde am 9. September 1878 mit einer ausgedehnten Verbrennung von mehr als dreiviertel der Körperoberfläche, welche sie sich bei der Pulverexplosion auf der Patronenfabrik zugezogen, in die Klinik aufgenommen. Sie hatte drei zeitige Geburten durchgemacht, ein Mal abortirt. Anamnese und Exploration zeigten, dass sie sich im sechsten Monate der Gravidität befinde.

Ausserdem bedienten wir uns noch zweier puerperaler Uteri, welche im Museum der Klinik des Herrn Prof. Slavjansky sub Nr. 38 und 82 aufbewahrt sind.

Nr. 38. Dieses Präparat ist von einer 38jährigen Kreissenden P. J. erhalten, welche nach dem 39. Eclampsieanfalle starb[1]); die 39 Anfälle hatte sie während $12^1/_2$ Stunden durchgemacht. Sie war das zwölfte Mal schwanger (zeitige Geburt). Accouchement forcé zehn Minuten post mortem. Ruptur des Collum uteri bis zum Orificium internum. Ruptur der Fornix bis zum Zellgewebe des Ligamentum latum.

Nr. 82. M. B., Bürgersfrau, 31 Jahre alt. Wurde am 1. Mai 1869 in das Entbindungszimmer der Klinik aufgenommen; starb am 2. Mai an einer Uterinblutung post partum, wie es im Sectionsprotocoll des hiesigen pathologisch-anatomischen Institutes vom 3. Mai 1869 sub Nr. 193 heisst. Da wir die resp. Krankengeschichte nicht besitzen, kann ich Ausführlicheres nicht mittheilen.

Die durch Alcohol entwässerten Präparate wurden mit Pikrinsäure bearbeitet, auf 24 Stunden in eine Lösung von Gummi arabicum eingebettet und darauf wieder in starken (95°) Alcohol gebracht; zur Tinction der Schnitte diente Pikrocarmin und neu-

1) Bericht der Gebäranstalt des kaiserlichen Findelhauses, 1840—1871, S. 104. St. Petersburg 1872 (russisch).

trales Carmin. Die so angefertigten Präparate zeigten bei einer Vergrösserung von 400 Mal (Hartnack, Ocul. 3, System 8) schon in den äussersten Muskelschichten des Uterus eine deutliche Alteration der Gefässendothelien (Zeichnung 1 und 2): nicht etwa eine dünne, doppeltconturirte Platte mit kleinen localen Erhabenheiten, den Kernen des normalen Endothels entsprechend, — sondern eine deutliche Zellenschicht mit in das Gefässlumen stark hervortretenden Kernen. Je mehr nach innen, d. h. in den innersten Muskelschichten, desto deutlicher tritt dieses Aufquellen des Endothels hervor; zuweilen sieht man hier und da eine Lostrennung desselben von den Gefässwandungen, im Gefässlumen selbst findet man aber inmitten des Blutpfropfes mit entfärbten Blutkörperchen dunkelgranulirte Zellen von bedeutender Grösse mit deutlich hervortretenden Kernen; letztere liegen bald einzeln und zerstreut im Blutpfropf, bald nehmen sie, sich anhäufend, einen beträchtlichen Theil des Gefässlumens ein (Zeichnung 3 und 4). Noch weiter nach innen finden wir eine noch bedeutendere Modification des Endothels: die Elemente sind noch mehr vergrössert (Zeichnungen 5 und 6), was besonders deutlich auf solchen Präparaten zu sehen ist, wo ausser quer durchschnittenen Zellen sich Endothelien en face darbieten, wie z. B. auf dem Präparate 6. Hier erinnern diese grossen, körnigen Elemente mit deutlich hervortretenden Kernen schon stark an Deciduazellen.

In den an die Decidua grenzenden Muskelschichten begegnen wir einem noch bedeutenderen Aufquellen des Endothels, und ausserdem finden sich in kleineren Gefässen Zellenconglomerate mit undeutlichen Grenzen (Zeichnung 7), da die Elemente dicht aneinander liegen; ihre Kerne jedoch, von der Grösse eines grossen Endothelkernes, sind immer deutlich zu sehen. In einem Falle fanden wir in der an die Decidua dicht angrenzenden Schicht ein kleines Gefäss vollständig durch dergleichen Conglomerate obliterirt (Zeichnung 9). Neben solchen Gefässen finden wir in der angrenzenden Schicht grosse Gefässe, deren Endothel in dem Maasse vergrössert ist, dass man deutlich sehen kann, was mit ihm geschieht: auf Zeichnung 8 ist ein Theil eines grossen, mit Blutpfropfen verstopften Gefässes zu sehen; an der inneren Wandung liegen grosse körnige Endothelzellen mit 2, 3 und 4 Kernen; im Blutpfropf sehen wir Zellen von verschiedener Grösse, von einem weissen Blutkörperchen bis zu der Grösse einer grossen Endothelzelle. Einige Gefässe enthalten nur sehr wenig von diesen Zellen, andere in bedeutender Menge, und schliesslich finden

wir Gefässe vollkommen obliterirt durch schöne, grosse, den Deciduazellen in der That ähnliche Elementen. Solche Gefässe besitzen eine deutlich ausgeprägte, wenn auch, im Vergleiche zu ihrer Grösse, etwas verdünnte Wandung; das Endothel der Intima bietet untrügliche Proliferationserscheinungen dar.

In der Grenzschicht der Decidua beobachtet man als Fortsetzung solcher obliterirten Gefässe Höhlungen von verschiedener Grösse, vollständig ausgefüllt von Zellenthromben. Dieses sind grosse, dünnwandige Capillargefässe, welche an den Stellen, wo der Thrombus herausgefallen, deutliche Proliferationserscheinungen des Endothels zeigen. Ausser diesen Zellenthromben sahen wir auch die von Friedländer erwähnten parietalen Thromben; diese erscheinen in der Form von pilzähnlichen Excrescenzen, welche an der Innenfläche der Intima sitzen.

Neben derartig obliterirten Gefässen findet man auch, dem Augenscheine nach, vollkommen normale, und sind sie grösstentheils mit Blut überfüllt.

Somit finden wir eine Alteration einiger Uteringefässe, welche besonders scharf an der Placentarstelle hervortritt; diese Alteration beginnt mit dem Aufquellen, der Vergrösserung des Endothels, wird stärker mit der Annäherung an die Innenfläche des Uterus und endigt mit Zellenthromben an der Placentarstelle.

Indem das Gefässendothel bedeutend an Grösse zunimmt und in Folge dessen stärker in das Gefässlumen hervortritt, verursacht es in solchen Gefässen augenscheinlich eine beträchtliche Unebenheit auf der Innenfläche, und erscheint somit als eine Ursache für die Verlangsamung des Blutstromes und die Gerinnung desselben.[1]) Dieses können wir in der That auch beobachten: je mehr wir uns der Innenfläche des Uterus nähern, je bedeutendere Veränderungen das Endothel zeigt, desto beständiger finden wir solche Gefässe verstopft; dabei befinden sich die älteren Pfröpfe in der Grenzschicht der Decidua und der anliegenden Muskelschicht des Uterus, wodurch die Annahme gerechtfertigt wird, dass gerade in diesen Schichten das Endothel zuerst die geschilderten Veränderungen durchmacht.

Somit sehen wir, dass ein Theil der Gefässe durch Blutpfröpfe verstopft wird. Bekanntlich unterliegen solche Pfröpfe

---

1) Lehrbuch der pathologischen Gewebelehre von Rindfleisch, 1873, 3. Auflage.

einer zweifachen Veränderung: entweder der Organisation oder der Erweichung. Bei der Organisation geht der Thrombus in Bindegewebe über. Weiter wissen wir nun, dass das in der Decidua befindliche Bindegewebe sich während der Schwangerschaft stark verändert: ihre Zellen nehmen bedeutend an Grösse zu, proliferiren energisch und häufen sich hier in grosser Menge an (Friedländer, l. c.). In einer so energisch wuchernden Nachbarschaft kann sich offenbar das junge Bindegewebe des sich organisirenden Thrombus dem Einflusse der Ursachen nicht entziehen, welche die charakteristischen Veränderungen in dem sie umgebenden älteren Bindegewebe hervorrufen. Die Bindegewebszellen im Thrombus, welche, wie bekannt, nach einigen Autoren aus den weissen Blutkörperchen, nach anderen auch aus dem Gefässendothel entstehen, nehmen an Zahl und Grösse zu, und zwar auf Kosten des proliferirenden Endothels, welches ebenfalls bindegewebigen Ursprunges ist. Auf diese Weise häuft sich in den Gefässpfröpfen eine beträchtliche Menge gerade desselben Materiales, aus welchem auch die grossen Deciduazellen hervorgehen, so dass es diese letzteren nicht im Geringsten nöthig haben, aus dem angrenzenden Bindegewebe zu dem Zwecke einzuwandern, um daselbst einen Thrombus zu bilden. Der sich organisirende Gefässpfropf hat also selbst Bindegewebselemente in hinreichender Menge; indem sich diese nun den in der Umgebung obwaltenden Bedingungen fügen, fangen sie an zu proliferiren, darauf sich zu vergrössern, und gehen schliesslich in die grossen Zellen über, welche die Gefässe verstopfen; dass sie nun den Deciduazellen gleichen, ist kein Wunder, da sie ihre Entstehung, wie denselben Elementen, so auch derselben Ursache verdanken.

Diese Ansicht über die Entstehung der aus Zellen bestehenden Gefässpfröpfe scheint uns verständlicher und einfacher zu sein, als die Leopold's. Unsere Ansicht können wir auch damit bekräftigen, dass ein ähnlicher Vorgang schon beschrieben ist. Das Verwachsen der Höhlung eines geplatzten, das befruchtete Ei liefernden Follikels, wie auch der nicht geborstenen, zu Grunde gehenden Follikelhöhlen während der Schwangerschaft, ist gerade durch Hypertrophie des perifolliculären Gewebes bedingt, dessen Gewebe nach Slavjansky's[1]) Untersuchungen aus reticulärem Bindegewebe besteht, und welches „Zellen von verschiedener Grösse enthält, von der Grösse eines weissen Blutkörpers an bis

1) Archives de Physiologie 1874, S. 219.

zu der Grösse der Riesenzellen“ (M. L. de Sinéty[1])). Im Laufe der Schwangerschaft nimmt die Hypertrophie dieser Schicht fortwährend zu: im sechsten Monate macht letztere zwei Drittel, gegen das Ende der Schwangerschaft aber drei Viertel der ganzen Masse des Corpus luteum aus (Sinéty, l. c.).

Ebensowenig Unwahrscheinliches ist in der activen Theilnahme des Gefässendothels an der Bildung des Thrombus zu sehen. Wir können uns dabei sowohl auf unsere Präparate berufen, welche dieses mit grosser Evidenz beweisen, als auch auf den Umstand, dass seit dem Jahre 1877 von vielen Forschern ein actives Verhalten des Endothels bei vielen Vorgängen, welche in Folge von Ernährungsstörungen in irgend welchem Theile des Organismus stattfinden, constatirt worden ist (K. Winogradoff[2])). Schliesslich geht bekanntlich die Fähigkeit des Endothels, auf Reize zu reagiren, so weit, dass es zur Quelle von Neubildungen — der sogenannten Pseudoepitheliome oder Endotheliome — werden kann.

Es wäre hier am Platze, zu erwähnen, dass sich Leopold, wie es uns scheint, zu seiner oben erwähnten Erklärung nicht normaler, sondern pathologisch veränderter Gefässe bedient habe. Wir fanden nämlich auf den Präparaten vom Uterus Nr. 38 solche Gefässe, welche „von Ringen eines hellen Gewebes aus homogener Substanz“ umgeben sind. Ein Theil eines solchen Gefässes ist auf Zeichnung 11 abgebildet. Nach der Beschreibung Leopold's müssen das eben die Gefässe sein, an denen er das Einwandern der Deciduazellen in das Gefässlumen durch die Gefässwandung hindurch bewiesen haben will. Allein ein Blick auf die beigegebene Zeichnung (11) genügt, um zu sagen, dass wir es hier mit einer Perivasculitis (Slavjansky[3])) zu thun haben: dieser Process hat nicht nur die Gefässwandung ergriffen, sondern auch das perivasculäre Bindegewebe, so dass der helle Gefässring unmittelbar an der Muskelschicht anliegt. Die in diesem hellen Ringe liegenden grossen Zellen sind offenbar nichts anderes, als hypertrophirte Bindegewebszellen (Ranvier) der Gefässwandungen. Es ist nun sehr wahrscheinlich, dass auch Leopold etwas Aehnliches angetroffen, da dieser pathologische Vorgang, nach Slavjansky's (l. c.) Untersuchung, im Uterus nicht selten vorkommt.

---

1) De l'ovaire pendant la grossesse; Comptes rendus 1877.

2) Ueber das Pseudo-epitheliom, Zeitschrift für normale und pathologische Histologie, red. von Prof. Rudnew, Bd. IX, 1875 (russisch).

3) Endometritis villosa, Archives de Physiologie 1874, 2me Série.

Wir haben ihn schon einmal im Uterus bei Graviditas ovarialis [1]) beschrieben und begegnen ihm wieder in einem der drei Uteri, die wir untersuchten.

Somit erlauben wir uns, auf Grund unserer Untersuchung 1) die Angabe Friedländer's über das Vorkommen von Zellpfropfen an der Placentarstelle zu bestätigen; und 2) behaupten wir, dass diese Zellpfröpfe ein Product der Proliferation und Hypertrophie der Bindegewebselemente sind. Die Organisation des Thrombus geht hier ebenso vor sich, wie an anderen Stellen des Organismus; der grössere Reichthum an Zellelementen rührt von einer stärkeren Proliferation des Endothels der Intima her. Erst später gehen die Bindegewebszellen dieser Gefässpfröpfe auf dem Wege der Hypertrophie in grosse Zellen über, welche, stellenweise sich anhäufend, die Gefässe verstopfen.

Eine derartige Erklärung des Vorganges scheint auch a priori wahrscheinlicher zu sein.

St. Petersburg, am 20. Februar 1879.

Erklärung der Zeichnungen.

1. 2. Querschnitte von Gefässen aus der äusseren Muskelschicht der Gebärmutterwandung.

3. 4. Id. aus den mittleren Schichten.

5. 6. Id. aus den inneren Schichten.

7. Aus der inneren, an die Decidua grenzenden Muskelschicht.
8. Theil eines grossen Gefässes aus derselben Region.
9. Aus der Grenzschicht der Decidua.
10. Zellthrombus aus der angrenzenden Muskelschicht.
11. Theil eines Gefässes aus derselben Region mit pathologisch veränderten Wandungen (Perivasculitis).

---

1) Dieses Archiv, Bd. 14, Heft 1.

Eine neue Methode der Exstirpation des Uterus.

Von

Stabsarzt Dr. B. Credé
in Dresden.

(Mit 1 Holzschnitt.)

Bei der Ausführung der Freund'schen Operation an der Leiche und später an der Lebenden drängte sich mir die Ueberzeugung auf, dass diese Methode Schattenseiten besitze, welche sie höchst gefahrvoll machen, welche sie vom chirurgischen Standpunkte aus zum Theil uncorrect gestalten und welche ihre Indication sehr beschränken und erschweren. Für nicht ganz correct halte ich die Massenligaturen, deren Nachtheile während und nach der Operation leicht das Leben in Frage stellen. Die Schwierigkeit der Indication liegt hauptsächlich darin, dass man selbst bei anscheinend auf den Gebärmutterhals beschränkten Geschwülsten nicht genau wissen kann, ob der Peritonealüberzug desselben schon krankhaft durchsetzt ist. Man kann also genöthigt sein, der gründlichen Entfernung aller kranken Theile wegen praeparando vorzugehen, was bei der Engigkeit des Raumes, bei dem Mangel an genügendem Lichte und bei der Schwierigkeit der Blutstillung nach der Freund'schen Methode nicht leicht ist.

Bedenken der Art habe ich auch seiner Zeit ausgesprochen (Centralblatt für Chirurgie 1878 Nr. 32), nicht ohne ein lebhaftes Bedauern zu äussern, dass die schön erdachte Freund'sche Operation einem bisher unheilbaren Leiden doch nicht die Chancen bieten und die Hoffnungen erfüllen werde, die man bei ihrer Veröffentlichung an sie knüpfte.

Als mir im Sommer 1878 eine nach Freund Operirte starb, war ich jedoch keineswegs entmuthigt, denn ich sagte mir: die Grundidee der Operation, dass nämlich Uteruscarcinome nur durch

eine totale Exstirpation des Uterus von der Bauchhöhle aus möglicher Weise geheilt werden können, ist richtig — nur die vorgeschlagene Ausführungsart ist unsicher und beschränkt die Operation auf zu wenig Fälle. Auf dem Freund'schen Plane kann und muss jedoch weiter gebaut werden. Mein Bestreben war daher, eine Operationsmethode zu ermitteln, welche erlaubte, erstens die Tiefen des kleinen Beckens frei zu Gesicht zu bekommen, die zweitens in Folge davon gestattete, vom Uterus etwa ausgehende, aber von den Nachbarorganen noch trennbare Wucherungen der Neubildung von diesen abzupräpariren, und die drittens zuliess, die Blutgefässe isolirt zu unterbinden und namentlich die das Scheidengewölbe mitnehmende Massenligatur zu vermeiden, um einer Durchschneidung derselben bei Eröffnung der Scheide, oder einer Nachblutung nach Lockerung der Schlinge vorzubeugen.

Ob und inwieweit sich besagte Uebelstände heben liessen, sollte mir bald Gelegenheit werden zu sehen. Eine arme Kranke wünschte nämlich dringendst auf alle Eventualitäten hin von ihrem jammervollen Zustande befreit zu werden, und ich entschloss mich daher im Februar dieses Jahres nach mehrfachen Uebungen an der Leiche, bei dieser seit Monaten durch zahlreiche Blutungen aus einem weit auf die Scheide übergreifenden Carcinom äusserst heruntergekommenen Frau nach folgender Methode die totale Exstirpation des Uterus vorzunehmen:

Ich schicke gleich voraus, dass ich in diesem Falle eine radicale Heilung nicht erwartete, aber eine längere Besserung im Falle des Gelingens doch eintreten konnte, die Operation also gerechtfertigt erscheinen musste. Zur Beurtheilung der Operationsmethode ist es übrigens ganz gleichgiltig, wie weit gerade der specielle Fall den Eingriff indicirte und wie er verlief. Nach öfterer Uebung und kleinen Aenderungen ist die Indication genauer zu stellen, wird die Ausführung correcter, werden die Resultate besser werden. Meine Operirte ist sechs Stunden nach der Operation an Erschöpfung gestorben. Die an ihr gemachten Erfahrungen haben mich aber überzeugt, dass auf dem Principe des betretenen Weges fortzufahren sei und vielleicht bessere Resultate als nach Freund's Methode gewonnen werden können. In einigen Wochen habe ich Gelegenheit, in derselben Weise wieder zu operiren, und werde darüber seiner Zeit berichten.

In meiner Operation lassen sich nun drei Acte trennen.

Sie besteht erstens aus der partiellen Resection der vorderen Beckenwand, zweitens (am besten einige Zeit nach dem ersten Eingriffe vorzunehmen) aus der Eröffnung der Bauchhöhle, der isolirten Unterbindung der Gefässe, der Exstirpation des Uterus mit dem vollständigen Verschlusse der vorderen Bauchhöhle, und drittens aus der Vereinigung der zu invaginirenden, bis dahin tamponirten Wunde der Scheide.

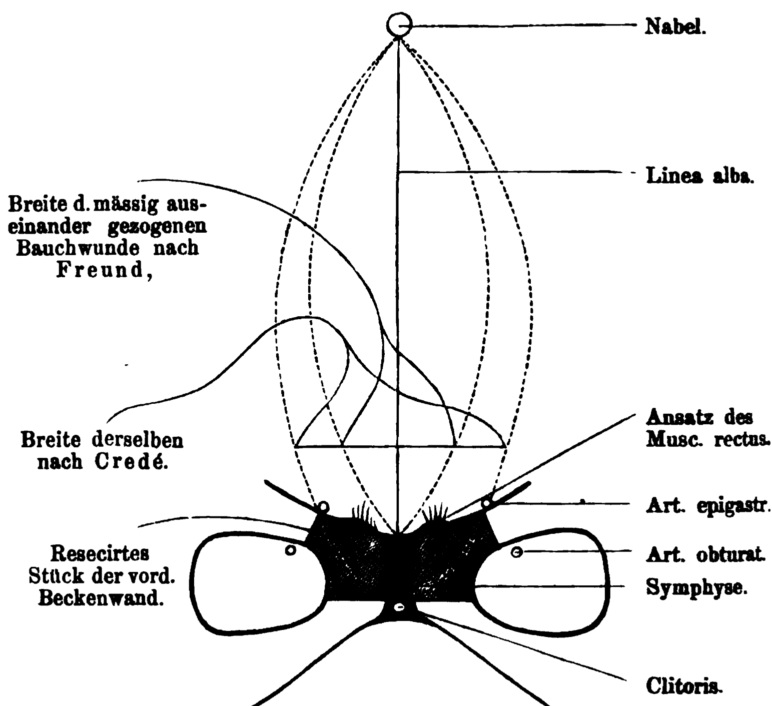
Was den ersten Theil, die partielle Resection der vorderen Beckenwand betrifft, so habe ich zwar in erwähntem Falle diese Operation unmittelbar der Exstirpation vorangeschickt und glaube auch, dass bei mehrmaliger Uebung dem nichts entgegenstehen wird. Die Operation wurde jedoch durch diesen an und für sich ganz ungefährlichen Eingriff so sehr in die Länge gezogen, dass die hierdurch bedingten Uebelstände, namentlich für geschwächte Kranke, sehr ins Gewicht fallen. Ich möchte deshalb empfehlen, und werde später auch so vorgehen, diese Resection als eine Operation für sich zu betrachten, welcher der weitere Eingriff erst dann folgt, wenn die Kranken alle Nachwehen derselben überwunden haben. Die nachfolgende Operation wird dann um so kürzere Zeit dauern, als durch den vorbereitenden Eingriff dem Operateur sehr viel Raum und Licht geschaffen wurde. Der Mangel an Raum und Licht ist es gerade, der die Freund'sche Operation (zumal bei fetten Individuen) zu einer so schwierigen macht, der kaum gestattet, selbst kleinere Wucherungen sauber zu entfernen und deshalb die Indication so sehr beschränkt. Wenn auch nach der Leopold'schen interessanten Untersuchung aus physiologischen Gründen Carcinome, die auf das Laquear übergreifen, keine Aussicht auf Heilung gewähren, so giebt es doch Fälle, wo die Neubildung auf die Cervix beschränkt erscheint, und weiter oben am Uteruskörper Wucherungen sich vorfinden, die sich an benachbarte Organe anlehnen, ohne gerade in diese überzugreifen. Um die Grenze dieser zu erkennen, bedarf man Raum und Licht, da man hier praeparando vorgehen muss. Aber haben wir es auch mit einem, vom Bauchfell aus gesehen, scheinbar gesunden Uterus zu thun (nur diese Fälle werden auch nach meiner Methode, wie ich glaube, mit Aussicht auf Erfolg zu operiren sein), so ist es nach Freund äusserst schwer, den Grund des kleinen Beckens offen sichtbar zu erhalten, die Gefässe isolirt zu unterbinden und das Bauchfell von der Cervix zu trennen.

Eine heilweise Resection der vorderen Beckenwand verschafft mir nun in doppelter Weise Raum und Licht, erstens in der Längsrichtung des Körpers, indem durch Wegfall des grössten Theiles der Schambeine die dachartige Bedeckung des vorderen, kleinen Beckens wegfällt und die Blase sich ganz weit vorn überlegt, so dass der Douglas'sche Raum ganz oberflächlich und frei liegt, zweitens in querer Richtung, da, während der Freund'sche untere Wundwinkel über der Symphyse liegt, der meinige dicht bis an die Clitoris herabreicht, so dass, etwa 5 Cm. über der Symphyse, die Wundränder nach meiner Methode sich gerade noch einmal so weit auseinander ziehen lassen, als nach Freund's (dessen später vorgeschlagene Tenotomie der Musculi recti nützt nur wenig).

Die partielle Resection der vorderen Beckenwand führe ich in der Weise aus, dass ich einen senkrechten Schnitt von etwa 8 Cm. Länge oberhalb der Symphyse bis zur Clitoris führe, ohne das Bauchfell zu eröffnen, direct bis auf den Knochen gehe, mit stumpfen Instrumenten die Blase vom Becken ablöse, mit dem Raspatorium subperiostal die Schambeine freilege, wobei ich von der rechten Seite der Kranken aus das linke, von der linken aus das rechte blosslege. Diesen Wechsel in der Stellung halte ich für sehr zweckmässig, da man sonst durch Abrutschen des sich entgegengerichteten Instrumentes Gefässe leicht verletzen kann. Die subperiostale Ausschälung geht ohne Schwierigkeit vor sich bis auf die Stelle am oberen Schambeinrande, wo die Musculi recti sich mit einem Faserbündel ansetzen, das mit dem Messer getrennt werden muss. Sobald man, wie aus umstehender Zeichnung ersichtlich ist, an den Ramus horizontalis des Os pubis gelangt ist, stösst man hart am Knochenrande durch das Foramen obturatorium hindurch, führt vermittels der gestielten, gekrümmten Sonde die Kettensäge herum und trennt den Knochen. Hält man sich mit Raspatorium und Messer hart an letzterem, so ist nicht die geringste Gefahr vorhanden, die Arteria epigastrica und obturatoria zu verletzen. Sind die horizontalen Aeste durchschnitten, so wird die Kettensäge hinter die Symphyse zu beiden unteren, vorderen Winkeln des Foramen obturatorium herausgeführt und die Symphyse so durchschnitten, dass nur noch eine, kaum 1 Cm. breite Spange derselben die beiden absteigenden Aeste verbindet. Die scharfen Kanten werden mit der Knochenzange geglättet, die Wunde ausgespült, drainirt und die Musculi recti und die Haut durch Situationsnähte geschlossen. Nachdem

die Nachwehen dieses leichten, absolut ungefährlichen, fast blutlosen Eingriffes von der Kranken überstanden sind, also nach etwa acht bis vierzehn Tagen, wird zur zweiten eigentlichen Operation geschritten.

Der Schnitt beginnt am Nabel und geht in die erste Wunde über, die wieder getrennt wird. Nach Eröffnung der Bauchhöhle wird der Uterus mittels einer durch ihn geführten Schlinge herausgehoben (wodurch die Tiefe des kleinen Beckens ganz gut zu Tage tritt), die Arteria spermatica doppelt unterbunden, und



weiter unterhalb solche Ligaturen angelegt, dass beide Ovarien und Tuben mit entfernt werden können. Nachdem ein Katheter in die Blase gelegt ist, wird um die Basis des Uterus herum das Bauchfell eingeschnitten und mit einem stumpfen Scalpellstiel u. s. w. bis zum Laquear abgelöst. Es gelingt dies ohne Schwierigkeit, nur muss man sich in Acht nehmen, durch das morsche Gewebe an der Carcinomstelle nicht hindurchzustossen. Die Arteriae uterinae werden hierbei vollständig frei gelegt und lassen sich ebenso wie die starken Venen bequem isolirt unterbinden. Nach-

dem dann die, vorher ebenso wie das ganze Operationsgebiet selbstverständlich auf das Gründlichste mit Aether, Carbolsäure und Chlorzink desinficirte und tamponirte Scheide geleert worden ist, wird auf einem in die Scheide eingeführten Katheter vom Becken aus das Laquear durchschnitten, wobei der Urether leicht zu umgehen ist. Nach reichlicher Ausspülung des kleinen Beckens wird die Scheide wieder mit einem einzigen grossen antiseptischen Schwamm tamponirt, die etwaige Blutung gestillt und die Bauchhöhle geschlossen, wobei besonders darauf zu achten ist, dass durch die sehnigen Theile der Musculi recti starke, weitfassende Nähte gelegt werden. Sofort wird der Verband angelegt, die Kranke trocken gelagert und eine etwaige Erschöpfung zu heben gesucht.

Sobald für den Allgemeinzustand das Dringendste geschehen ist, wird zum Verschluss der inneren Scheidenöffnung geschritten. Man beginnt mit der Entleerung und antiseptischen Ausspülung der Blase, der Entfernung des Schwammes und Oeffnen der Scheide durch grosse Scheidenhalter. Mittels langer, scharfer Häkchen fasst man dann die Schnittränder und zieht sie nach einwärts, so dass eine Invagination gebildet wird. Mit drei bis fünf möglichst weitgreifenden Knopfnähten werden die Ränder breit vereinigt, so dass ein in die Scheide sehender Keil entsteht. Hierauf tamponire man ganz locker und entleere in den nächsten Tagen den Harn stets mittels des Katheters.

Ich bin mir bewusst, dass diese Art von Verschluss manche Gegner finden wird, die in der Mehrzahl die Bildung eines peritonealen Bodens im kleinen Becken wünschen werden. Nun, wer diesen Abschluss vorzieht, dem steht bei meiner Methode erst recht nichts im Wege. Abgesehen aber davon, dass ich mir nach Analogie der Verhältnisse, z. B. bei vielen Ovariotomien, durchaus nichts daraus mache, dass an einem Theile des Beckens der Peritonealüberzug fehlt, und nicht einsehe, was die Wundfläche, wenn sie nur aseptisch ist, dem Darme schaden soll, so halte ich den Verschluss des Beckens nach unten durch Vereinigen der Peritonealränder für einen viel weniger sicheren als den von mir vorgeschlagenen. Denn erstlich ist das Material nicht selten knapp und spannt und weicht oft nach kurzer Zeit wieder auseinander, ferner erfordern die sehr subtil und zahlreich anzulegenden Nähte viel Zeit, während welcher die Bauchhöhle geöffnet bleibt, und wird sich das so vereinigte Bauchfell oft über den

Boden des Beckens so hinwegspannen, dass ein Hohlraum unter ihm sich bildet, der mit der offenen Scheide communicirt und leicht durch diese hindurch inficirt wird und weiter inficirend wirken kann. Mein Verschluss der Scheide gestattet eine viel zeitigere Beendigung der Bauchoperation und einen festeren, solideren Abschluss des kleinen Beckens nach unten, der auch allen antiseptischen Bedingungen mindestens ebenso entspricht, wie der Verschluss nach Freund.

Die Nachbehandlung ist ganz besonders darauf zu richten, eine feste Vereinigung der Sehnen der Musculi recti zu erzielen, da sonst allerdings ein Nachtheil der Operation sich geltend machen würde, nämlich die Entstehung eines Bauchbruches. In den Fällen, wo reichliche Callusbildung eintritt, dürfte sich dieser Uebelstand verringern. Deshalb müssen die Kranken sehr lange in horizontaler Lage belassen werden und flüssige Stuhlentleerung haben. Sollte dennoch ein Bauchbruch entstehen, so bildet dieser, falls er operativ nicht zu beseitigen wäre, im Vergleiche zu einer geglückten Operation, als viel kleineres Uebel keinen Grund, um eine bequemere, einen besseren Ausgang garantirende Methode zu unterlassen. .

Wenn ich die Vortheile meiner Methode zusammenfasse, so glaube ich sie besonders darin zu finden, dass sie: 1) hinreichend Raum gewährt, um etwaige Neubildungen und Verlöthungen an der Uterusoberfläche mit grösserer Sicherheit erkennen und beseitigen zu können, dass sie 2) der so äusserst beschränkten Indication für die Freund'sche Operation wieder etwas weitere Grenzen giebt, dass sie 3) die Blutung leichter zu beherrschen und sicherer zu stillen gestattet, und dass sie 4) die Dauer der Hauptoperation bedeutend abkürzt, besonders durch Wegfall des peritonealen Verschlusses im kleinen Becken, und dadurch den Allgemeinzustand der Kranken weniger benachtheiligt.

Die leichte und gefahrlose Ausführbarkeit der Pelviotomie nach der obigen, von mir empfohlenen Methode könnte vielleicht geeignet sein, dem an sich richtigen Gedanken wieder näher zu treten, zu geburtshülflichen Zwecken die künstliche Erweiterung des Beckenkanales vorzunehmen. Die Uebelstände, welche den früheren, zu diesem Zwecke empfohlenen Methoden anhaften und Veranlassung wurden, dass diese Operation so gut wie gänzlich

aufgegeben worden ist, fallen bei meiner Methode zum grössten Theile weg. Das stark verengte rachitische Becken, welches natürlich nur in Frage kommen kann, wird im Beckeneingange erheblich erweitert werden, der an sich gewöhnlich schon weite Beckenausgang behält einen, wenn auch nur dünnen und schwachen, immerhin genügenden Verbindungsring, die Höhe der vorderen Beckenwand wird auf 1 Cm. verkürzt, so dass der Kindeskopf nur einen sehr kurzen Weg zu durchschreiten hat und sehr günstig für die etwa an ihm auszuführenden Operationen nach unten tief entgegenkommt. Die Pelviotomie nach meinem Vorschlage könnte schon längere Zeit vor dem Eintritte der Geburt ausgeführt werden und würde in manchen Fällen den Kaiserschnitt oder die Exstirpation des Uterus nach Porro ersetzen.

Ich selbst übe die Geburtshülfe praktisch nicht aus, werde deshalb kaum in die Lage kommen, meinen Vorschlag an der Lebenden zu erproben, möchte aber doch die Aufmerksamkeit der Geburtshelfer auf ihn gelenkt haben.

Bericht über die in der gynäkologischen Klinik zu Greifswald ausgeführten Laparotomien,

achtzehn Ovariotomien, zwei Castrationen, eine Exstirpation einer Hydronephrose, eine Totalexstirpation des Uterus.

Von

Dr. **Carl Loebker.**

Die Laparotomie zum Zwecke der Entfernung grosser Eierstockstumoren ist eine in den letzten Decennien derartig ausgebildete Operation, dass ihre Berechtigung nicht noch durch Veröffentlichung einer mehr oder minder grossen Zahl von günstig verlaufenen Fällen erhärtet werden braucht. Nichts desto weniger ist die Anzahl der Zweifler im ärztlichen Publikum, denen es nicht vergönnt war, aus eigener Anschauung die Erfolge dieses operativen Eingriffes kennen zu lernen, noch so gross, dass es durchaus wünschenswerth erscheint, wenn von allen Seiten die erzielten Resultate mitgetheilt werden. Ueberdies kann es dem Fachmanne nur angenehm sein, wenn er auf einem für die Discussion immerhin noch nicht abgeschlossenen Gebiete die Methode und Erlebnisse anderer Operateure kennen lernt, damit sich allmälig durch Austausch der Erfahrungen Aller ein Verfahren ausbilde, welches als allgemein gültig anerkannt wird. Mit dieser doppelten Absicht übergebe ich die in der hiesigen gynäkologischen Klinik ausgeführten 18 Ovariotomien dem Urtheile der Herren Collegen. Etwas anders liegen die Verhältnisse jedoch in den weiteren vier Fällen. Hier handelt es sich nicht um Indicationen zur Laparotomie, die von den competenten Richtern als berechtigt anerkannt sind, sondern die erst durch Beibringung grösseren Materiales festgestellt werden sollen. Ich werde daher diese vier Fälle im Weiteren eingehender berücksichtigen.

Ich muss nun zunächst bemerken, dass die 22 unten tabellarisch zusammengestellten Fälle nicht von einem Gesichtspunkte aus betrachtet werden dürfen, da die elf ersten, von Ende 1875 bis Anfang 1878 ausgeführten Operationen in einem Locale vorgenommen werden mussten, welches aus sanitätspolizeilichen Rücksichten schon längst hätte geschlossen werden sollen, während die elf letzteren Fälle in dem neuerbauten, vortrefflich ventilirten gynäkologischen Institute operirt wurden, in welchem eine abgeschlossene Station zur ausschliesslichen Benutzung für Laparotomien eingerichtet ist. Hierzu kommt noch, dass die fünf ersten Fälle nicht unter Beobachtung der antiseptischen Massregeln operirt wurden, während dieselben in den übrigen 17 Fällen auf das Sorgfältigste zur Anwendung kamen. Von den nicht antiseptisch behandelten fünf Fällen (Tabelle Nr. 1—5) starben drei. Ich gebe zu, dass zwei davon weder für, noch gegen Antisepsis sprechen, da in einem derselben Verletzung des Darmes bei Trennung fester Adhäsionen vorkam, und der zweite unvollendet blieb. Andererseits stehe ich nicht an, zu behaupten, dass Fall 5, einer der einfachsten, der überhaupt zur Behandlung kam, bei Beobachtung strenger Antisepsis nicht lethal verlaufen wäre. Ja, ich bin der Ueberzeugung, dass die sechs folgenden Operationen (Tabelle Nr. 6 bis 11) nur deshalb so erfolgreich gewesen sind, weil die schlechten localen Verhältnisse paralysirt wurden durch Ausführung der strengsten Antisepsis. Die ausgezeichneten Resultate einzelner englischer Operateure, welche nicht listern, können für uns durchaus nicht massgebend sein; der deutsche Laparotomist, der durchweg gezwungen ist, in Hospitälern zu operiren, darf auf die antiseptische Wundbehandlung nicht verzichten. Freilich hat Spencer Wells Recht, wenn er daran erinnert, man solle über die 5% Carbolsäure die allgemeinen Vorschriften der Reinlichkeit nicht vergessen; aber das ist ja gerade nicht der geringste Vorzug des Lister'schen Verfahrens, dass es uns methodisch auf Schritt und Tritt zur peinlichsten Sauberkeit zwingt.

Die ganze Frage der Laparotomie ist überhaupt seit der Einführung des antiseptischen Verfahrens in ein vollständig neues Stadium getreten, so dass mit der Zeit immer weitere Indicationen derselben auftreten werden, denen man die Berechtigung nicht absprechen kann. Ich verweise nur auf das bereits Geschehene, namentlich auf die Castration der Frauen, auf die ich später noch zurückkommen muss. Während man bei den schlechten Resultaten der früheren Zeit sich zur Laparotomie nur entschlies-

sen konnte, wenn durch das bestehende Leiden das Leben der Kranken unmittelbar bedroht war, muss man heute den letzteren die möglichst frühzeitige Operation anrathen, ja man darf mit ruhigem Gewissen den Patienten auch zur Hebung eines nicht ad mortem führenden Leidens diesen Eingriff vorschlagen. Gewiss würden wir unter anderen Umständen unseren Fall 12 nicht operirt haben. Es handelte sich in demselben um hysterische Beschwerden der verschiedensten Art, welche die Patientin heimsuchten, seitdem sie ein eigenthümliches schweres Druckgefühl im Abdomen verspürte. Die objective Untersuchung ergab eine mannskopfgrosse Cyste linkerseits, im Uebrigen völlig normale Sexualorgane. Der Tumor wurde durch die Laparotomie entfernt und die Kranke war von ihren Beschwerden geheilt. Da ich hier doch einmal von dem Zeitpunkte, wann man operiren darf und soll, gesprochen habe, so sei es mir an dieser Stelle gestattet, die Frage der Ovariotomie während der Schwangerschaft an einem unserer interessantesten Fälle zu erörtern.

Die 36jährige Patientin hatte seit drei Jahren den Tumor bemerkt, und war derselbe vor einem Jahre zum ersten Male und dann noch drei Mal punctirt. In der letzten Zeit rapider Kräfteschwund; im März 1878 letzte Menses. Bei der Untersuchung im Juli desselben Jahres zeigte sich die Patientin derartig durch das Leiden heruntergekommen, dass die Entfernung des Abdominaltumors dringend indicirt war zur Erhaltung des Lebens. Verdacht auf Schwangerschaft erregten zahlreiche Cloasmata im Gesicht und die Auflockerung der Vagina; über den Uterus liess sich jedoch bei der Ausdehnung der Geschwulst nichts Genaues feststellen.

Das längere Cessiren der Menses konnte durch den heruntergekommenen Zustand der Kranken erklärt werden. Bei der Operation ergab sich, dass der im vierten Monate schwangere Uterus hinter der Cyste versteckt lag. Letztere wurde entfernt, der Stiel angeklammert. Die Heilung verlief ohne Zwischenfall und war nach vierzig Tagen beendet. Die Schwangerschaft blieb ungestört und meldete die Kranke später, dass es ihr sehr gut gehe und sie im December 1878 einen kräftigen Knaben zur Welt gebracht habe.

Olshausen stellt in seinen „Krankheiten der Ovarien" 14 Fälle von Ovariotomie in der Schwangerschaft zusammen, die von verschiedenen Operateuren ausgeführt wurden. Von denselben verliefen nur zwei tödtlich, der eine in Folge von Inanition (Atlee), bei dem anderen (Pollock) war der Uterus punctirt und anscheinend nicht genäht worden. Eine Unterbrechung der Schwangerschaft in Folge der Operation fand nur in vier Fällen

statt, von denen einer tödtlich verlief. Schröder[1]) operirte fünf Mal während der Schwangerschaft, und zwar stets mit gutem Erfolge für die Mutter. Drei der Kinder wurden ausgetragen, ein frühzeitig geborenes Kind starb bald, ein Mal erfolgte Abortus. Es unterliegt also wohl keinem Zweifel, dass man wegen bestehender Schwangerschaft nicht von der Operation abstehen soll, wenn hochgradige Beschwerden bei der Kranken vorhanden sind. In Betreff der Stielbehandlung muss man der Versenkung unbedingt den Vorzug geben, obgleich unser Fall, sowie fünf Fälle von Spencer Wells lehren, dass auch die Klammerbehandlung trotz der grossen Zerrung am Uterus ohne Nachtheil eingeleitet werden kann. Kehren wir nunmehr zur Antisepsis zurück.

Unter Berücksichtigung der Vorschriften von Spencer Wells und Hegar haben wir in unserem Institute folgendes Verfahren ausgebildet, welches sich durchaus bewährt hat:

Sämmtliche Personen, welche bei der Operation zugegen sind, haben sich mit ihrer Ehre engagirt, in den letzten vier bis fünf Tagen keinen irgend verdächtigen Kranken, kein anatomisches Institut oder ähnliches Local besucht zu haben; alle sind nur mit Hose und frischem Hemde bekleidet; der Operateur und die Assistenten haben unmittelbar vor Beginn der Operation ein warmes Vollbad genommen; jeder Anwesende wäscht Hände und Arme mit warmem Seifenwasser und 5 % Carbolsäure und bearbeitet die kurz geschnittenen Fingernägel mit der Bürste. Die beiden Zimmer, welche, wie oben bemerkt, ausschliesslich den Zwecken der Laparotomie dienen, liegen nach Süden an einem Garten, sind geräumig, hell, gut ventilirt und werden in der Weise hergerichtet, dass unmittelbar nach der Evacuation einer Patientin eine gründliche Reinigung und Desinfection mit Schwefeldämpfen stattfindet; darauf werden sie acht Tage lang gelüftet, nochmals ausgeschwefelt, wiederum gescheuert; alsdann bleiben sie unter beständigem Lüften so lange unbenutzt, bis eine neue Kranke aufgenommen wird. Nunmehr werden sie mit Carbolwasser ausgewaschen; am Morgen der Operation selbst ist eine Stunde vor Beginn derselben bereits der Carbolspray in Thätigkeit. Jedes Stück des Instrumentariums wird einige Tage vorher auf seine Brauchbarkeit geprüft, in seine Theile zerlegt und einer gründlichen Reinigung unterworfen. Sind die Instrumente neu, so

1) cf. Berliner klinische Wochenschrift 1879, Nr. 1.

werden sie 24 Stunden in eine 5 % Carbollösung gelegt, anderenfalls eine Stunde lang in einer solchen gekocht; am Tage der Operation selbst liegen sie in einer zweiprocentigen Lösung. Schwämme, Tücher, Seide und sonstige Gegenstände werden ausgeklopft, gewaschen, einen Tag lang in einer 5 % Lösung, alsdann ebenfalls in 2 % aufbewahrt. Nur eins will ich diesen vielfachen Cautelen noch hinzufügen: Möge sich keiner darauf beschränken, dieselben in dieser oder ähnlicher Weise dem Wartepersonale anzuordnen. Nur dann kann man sich auf die richtige Ausführung verlassen, wenn dieselbe von Jemandem überwacht wird, der von dem Wesen der Antisepsis Verständniss hat und von ihrem Nutzen überzeugt ist. Dann werden die Erfolge hinter den Erwartungen nicht zurückbleiben. Wir haben wenigstens seit der Aufnahme der antiseptischen Wundbehandlung keinen Fall einer vollendeten Ovariotomie oder Castration mehr verloren; ebenso ist die Exstirpation der Hydronephrose gut verlaufen. Woher die Sepsis in unserem 17. und 22. Falle von Laparotomie, die ebenfalls unter antiseptischen Cautelen operirt wurden, stammt, werde ich weiter unten ausführen. Was nun endlich die Vorbereitungen an der zu Operirenden selbst anlangt, so bestehen sie darin, dass die Kranke mehrere Tage hindurch mit nahrhaften, aber leicht verdaulichen Speisen ernährt wird, während sie zugleich beständig leicht abführt. Schliesslich wird am Tage vor der Operation eine gründliche Darmentleerung durch Oleum Ricini erzielt, und der Körper der Kranken in einem warmen Vollbade gereinigt. Am Tage der Operation selbst folgt eine Scheiden- und Darmausspülung, worauf eine Dosis von 15 Tropfen Tinct. Opii simpl. gereicht wird. Nunmehr wird zur Operation geschritten. — Ich will vorweg bemerken, dass sämmtliche 22 Fälle vom Herrn Geh. Rath Pernice operirt wurden. — Während die Kranke tief narkotisirt wird, findet der Katheterismus statt, und wird der Schamhügel rasirt. Soll die Laparotomie zum Zwecke der Ovariotomie ausgeführt werden, so bedeckt den Rumpf und die Beine der Patientin ein Gummituch, welches für den Bauch mit einem Loche versehen ist, dessen Ränder mit Heftpflastermasse festgeklebt werden. Vom Beginn der Operation ab ist unausgesetzt der Spray in Thätigkeit. Derselbe ist gefüllt mit einer lauwarmen 1 % Carbolsäuremischung. Während wir früher stets eine $2\frac{1}{2}$ % Lösung benutzten, haben wir eingesehen, dass eine 1 % vollkommen zur Durchführung der Asepsis genügt. Wir selbst haben auch bei der stärkeren zwar nie eine Carbolintoxi-

cation erlebt, doch ermahnen die Erfahrungen anderer Operateure dringend zur Vorsicht. Von Wichtigkeit ist es, die Sprayflüssigkeit zu erwärmen, damit während der langen Dauer der Operation die grosse Fläche des Peritonealsackes nicht zu sehr abgekühlt wird. Nach Abwaschung des Abdomens mit Carbolwasser wird der Bauchschnitt gemacht. Für letzteren wurde stets die Linea alba gewählt, und hatte derselbe meistens eine Länge von etwa 15 Cm. Man soll sich durchaus nicht vor einem ausgiebigen Schnitte fürchten; die gehörige Uebersichtlichkeit des Operationsfeldes hebt den Nachtheil zehnfach auf. Wichtig ist, dass der Peritonealsack selbst nicht eher gespalten werde, als bis die Blutung vollständig gestillt ist. Ich will bei dieser Gelegenheit ein Erlebniss mittheilen, welches uns im Falle 12 bei der Eröffnung der Bauchhöhle in der Linea alba widerfahren ist. Die Kranke war auf dem Operationstische katheterisirt, und lag die Blase nach Vollendung des Bauchschnittes contrahirt hinter der Symphyse. Die mannskopfgrosse Cyste des linken Parovariums war ohne jegliche Adhäsionen, wurde leicht entfernt, der Stiel angeklammert. Als am sechsten Tage die Nähte sämmtlich fortgenommen wurden, war die Wunde sowohl oberhalb als unterhalb der Klammer per primam vereinigt. Schon am folgenden, noch mehr am zweiten Tage darauf, war der dichte Juteverband vollständig mit Urin durchnässt. Da die noch liegende Klammer einen freien Ueberblick nicht gewährte, so konnte nicht festgestellt werden, woher derselbe stamme. Es wurde nun dauernd ein Nelaton'scher Katheter in die Blase gelegt, worauf der Verband trocken blieb; nach Entfernung desselben trat wiederum Durchnässung ein. Erst nachdem die Klammer gelöst und der Stiel sich gereinigt hatte, nach sechstägigem Bestande, konnte 5 Cm. oberhalb der Symphyse dicht am oberen Rande des Stieles in einem Trichter eine ganz feine Fistelöffnung nachgewiesen werden, aus welcher der Urin hervorquoll. Am folgenden Morgen wurde eine grössere Quantität Milch in die Blase eingespritzt, doch gelang es nicht, dieselbe aus der Fistel hervorzutreiben. Letztere war geschlossen; auch war Patientin nun dauernd trocken. Da eine Verletzung der Blase absolut ausgeschlossen werden konnte, so lässt sich dieses merkwürdige Ereigniss nur so erklären, dass bei dem Schnitte in der Linea alba der bei der Patientin offengebliebene Urachus angeschnitten wurde. Derselbe wurde nachher durch die tiefen Nähte verschlossen, nach deren Entfernung jedoch die Harnfistel restirte. Als durch Einlegen eines

Katheters der Durchfluss des Urines aufhörte, schloss sich die kleine Fistel durch Granulationswucherung. Die Beobachtung dieses Falles, welche bereits in der Sitzung des medicinischen Vereines zu Greifswald vom 6. Juli 1878 von Herrn Pernice mitgetheilt wurde, hat mich zu weiteren Studien über das Offenbleiben des Urachus veranlasst, und werde ich die Ergebnisse in nächster Zeit mittheilen.

Das Wesen der Laparotomie, die Eröffnung der Bauchhöhle ist vollendet. Nunmehr tritt ein Assistent in Function, dessen einzige Aufgabe in der Ueberwachung und dem Schutze des Darmes besteht. Das Vorfallen von Darmschlingen wurde stets am besten in der altherkömmlichen Weise dadurch verhindert, dass der hakenförmig gekrümmte Finger den oberen Wundwinkel emporzieht. Ausserdem ist aber das souveräne Mittel gegen Vorfall eine gute und tiefe Narkose. Der Posten des Narkotiseurs ist einer der wichtigsten bei Vornahme von Laparotomien und wird bei uns stets durch dieselbe erprobte Kraft besetzt. Betrachten wir nun den weiteren Verlauf der ausgeführten Operationen, und trennen wir sie nach den verschiedenen Indicationen.

Was zunächst die Ovariotomie anlangt, so wurde dieselbe im Ganzen 18 Mal ausgeführt, davon 16 Mal vollendet. Die fünf ersten Fälle wurden, wie schon bemerkt, ohne antiseptische Cautelen operirt. Hiervon genasen zwei Kranke (Fall 1 und 3), drei (Fall 2, 4, 5) starben, davon eine unvollendete Operation (Fall 4). Die Section ergab zwei Mal jauchige Peritonitis (2 und 4), ein Mal Septicämie (5). Die übrigen 13 Ovariotomien wurden unter strengster Antisepsis ausgeführt. Davon wurden vollendet zwölf, die sämmtlich mit Heilung endeten. Eine Operation (Fall 17) blieb unvollendet, und starb die Kranke an Septicämie. Sieben Mal war das linke, fünf Mal das rechte Ovarium entartet, in einem Falle (17) war wegen der allseitigen Verwachsungen nicht festzustellen, ob der Tumor vom rechten oder linken Eierstocke ausging. In den übrigen fünf Fällen war das Parovarium, und zwar stets das linke, erkrankt. Die exstirpirten Tumoren waren ihrem anatomischen Baue nach meist proliferirende glanduläre Kystome, ein Mal wurde eine Mischform von glandulären und papillären Wucherungen (Fall 17) beobachtet. Von den drei einkammerigen Cysten gingen zwei (12 und 16) vom Parovarium, eine vom Ovarium aus (Fall 5). Im Falle 5 ergab sich eine proliferirende papilläre Cystengeschwulst des Parovarium. Von festen

Tumoren wurde ein Fibrosarcom (Fall 7) und ein Cystosarcom (Fall 15) des Eierstockes entfernt.

Wir haben bei diesen Operationen folgende Erfahrungen gesammelt. Ist der Tumor cystisch und ohne Adhäsionen, so gelingt die Herausbeförderung nach vorheriger Punction leicht. Adhäsionen mit der vorderen Bauchwand wurden stets rücksichtslos mit der flachen Hand zerrissen. Was man in dieser Hinsicht dem Bauchfelle bieten kann, lehrte besonders der in mehrfacher Hinsicht interessante Fall 13. Das parietale Blatt des Peritoneums hing nach Lösung der Verwachsungen in Fetzen von der vorderen Bauchwand herab, und es blutete aus einer Menge Venen und selbst Arterien mässigen Kalibers. Die Blutung konnte nur dadurch zum Stehen gebracht werden, dass die schlaffen Bauchdecken nach aussen umgekrempelt und dann 15 Catgut-Ligaturen auf der Innenfläche angelegt wurden. Der ganze Eingriff verlief ohne jede Reaction. Uebrigens wird man Verwachsungen, in denen man grössere Gefässe entdeckt, lieber zunächst doppelt unterbinden und dann durchtrennen. Dieses gilt namentlich für die Adhäsionen mit dem Netze. So wenig Federlesens also mit diesen Verbindungen gemacht wird, um so mehr Vorsicht erheischt die Lösung der Adhäsionen mit den Organen der Bauchhöhle. Hier soll man lieber schabend, kratzend, selbst präparirend vorgehen. In unserem zweiten Falle, der allerdings sehr schwierige Verhältnisse darbot, wurde der Dickdarm erheblich durch Zerreissen von Adhäsionen verletzt. Derselbe endete mit Tod. Zwei Mal gelang uns in Folge zu massenhafter Verwachsungen des Tumors mit sämmtlichen Organen der Bauch- und Beckenhöhle die Herausbeförderung desselben überhaupt nicht. In dem ersten (Fall 4) wurde der grösste Theil der Cyste entfernt, von dem Reste wurde eine Art Stiel gebildet und mit der Spencer-Wells'schen Klammer eingeklemmt. Wie bemerkt, erfolgte der Tod durch suppurative Peritonitis. Zum zweiten Male musste die Operation wegen massenhafter Adhäsionen unvollendet bleiben im Falle 17. Dieselbe war überhaupt nur unternommen auf inständiges Drängen der Patientin, welche bereits seit dem neunzehnjährigen Bestehen der Geschwulst ausser wiederholter Spontanruptur 50 Mal punctirt war. Der Tumor war nicht allein mit der vorderen Bauchwand, sondern mit allen Organen der Bauch- und Beckenhöhle durch schwartige, theils knorpelharte Adhäsionen so innig verwachsen, dass selbst auf dem Sectionstische die Herausbeförderung der Baucheingeweide nur en masse gelang. In diesem Falle wurde die Cyste breit

aufgeschnitten, möglichst ausgeräumt und dann mit den Rändern der Bauchwunde durch eine Saumnaht vereinigt. Nach der Vagina hin wurde nun der Sack drainirt und ein fester Occlusiv-Verband angelegt. Am siebenten Tage trat Tod in Folge von Septicämie ein. Bei der Section zeigte sich, dass in den schwartigen Verdickungen der vorderen Cystenwand die Harnblase verwachsen und bei der Operation verletzt war, so dass eine directe Communication derselben mit dem Cystensacke bestand. Es ist also in diesem Falle sehr erklärlich, dass die Asepsis nicht gelang, da der durch häufig erforderlichen Katheterismus in der Harnblase zersetzte Urin in die Wunde gelangte. Die Drainage nach der Scheide hatte wohl nicht die Leitung für die Sepsis abgegeben. In der That waren die in der Umgebung der Blasenöffnung gelegenen Partien des Wundsackes brandig zerfallen, während der untere Theil desselben völlig gutes Aussehen hatte.

Schwierigkeiten bei der Herausbeförderung der Geschwulst, die nicht von Verwachsungen herrührten, hatten wir nur bei den festen Tumoren (Fall 7 u. 15); der letztere enthielt jedoch kleinere cystische Räume, nach deren Punction die Entfernung ohne Weiteres von Statten ging. Im ersteren musste der Bauchschnitt bis über den Nabel hinaus verlängert werden. Ist der Tumor aus der Bauchhöhle glücklich hervorgeholt, so richtet sich das Augenmerk auf den Stiel. In unseren 17 Fällen wurde derselbe 14 Mal in eine Spencer-Wells'sche Klammer gelegt, nur drei Mal unterbunden und versenkt, da Herr Pernice bis vor Kurzem dem ersteren Verfahren unbedingt den Vorzug gab. Es ist viel hin und her gestritten worden über die Vor- und Nachtheile der Klammerbehandlung und der Versenkung des Stieles. Wir haben zwar mit beiden Methoden gute Resultate erzielt, doch ist nach meinem Dafürhalten die Versenkung des Stieles im Princip die bessere. Einmal lässt sich die Asepsis leichter und genauer durchführen, dann aber geht die Heilung schneller vor sich. Heilungen nach sieben resp. zehn Tagen (Fall 15 und 16) dürfte man bei Klammerbehandlung nicht erleben. Ausserdem haben wir bei der letzteren noch folgende unliebsame Erfahrungen gesammelt: Eine von unseren Kranken bekam an der Einheilungsstelle des Stieles; trotzdem sie beständig eine Bauchbinde getragen hatte, einen kindskopfgrossen Bruch; ein zweiter Stiel wurde unterhalb der Klammer necrotisch, so dass eine ausgedehnte Eiterung eintrat; bei zweien wurde die Heilung durch Hervorragen des angeklammerten Stieles verzögert; bei einer

fünften trat noch nach Verlauf von mehreren Monaten eine gefährliche Abscessbildung im ebenfalls geklammerten Stiele ein.

Andererseits hat man ja allerdings mit gewissem Rechte der Versenkungsmethode hauptsächlich die Gefahr der Nachblutung vorgeworfen. Wenn man jedoch mit der nöthigen Vorsicht und nicht zu eilfertig zu Werke geht, dürfte dieselbe nicht sehr gross sein. Rathsam ist es gewiss, nur festes Unterbindungsmaterial zu benutzen. Wir sind deshalb vom Catgut, das für diese Zwecke zu unsicher ist, gänzlich abgegangen, benutzen vielmehr carbolisirte starke Seide und sind dabei sehr gut gefahren. Die kurz abgeschnittenen Fäden werden bei gelungener Asepsis völlig harmlos eingekapselt.

Nach unseren Erfahrungen beobachtet man demnach am besten folgendes Verhalten in Betreff des Stieles. Verläuft die Operation glatt, so unterbindet man mit einigen Massen-, sowie Einzelligaturen, entfernt den Tumor und versenkt den Stiel, namentlich wenn er kurz ist. Ist es aber durch das Befinden der Patientin geboten, die Operation so schnell wie möglich zu beenden, so wählt man die Klammerbehandlung. Gut thut man also, wenn man unter allen Umständen eine Klammer in Reserve hält. In unserem 14. Falle hatten wir einen hinreichend langen Stiel angeklammert; beim festeren Anziehen zerbrach jedoch das Instrument. Es wurde nun unterhalb der ersten eine zweite Klammer angelegt; der Stiel war jedoch so kurz geworden, dass derselbe beim Schliessen der Bauchwunde entschlüpfte, wodurch eine colossale Blutung hervorgerufen wurde. Nunmehr waren wir gezwungen, den vielfach gequetschten kurzen Stumpf zu unterbinden und in die Bauchhöhle zu versenken. Ein starkes intraperitoneales Exsudat war die Folge. Andererseits hatten wir im Falle 18 den Stiel unterbunden und versenkt. Hier trat ebenfalls eine bedenkliche Blutung ein und gebot der sonstige Zustand der Patientin möglichste Beschleunigung der Operation, weshalb wir uns nun entschlossen, den hinreichend langen Stiel hervorzuholen und in eine Klammer zu legen.

Besonders erwähnen möchte ich noch den Fall 15 wegen seines merkwürdigen Verhaltens in Bezug auf den Stiel.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle und nach Abfluss des reichlich vorhandenen freien Bauchwassers präsensirte sich der gut mannskopfgrosse Tumor in der Wunde. Eine einzige grössere Adhäsion mit der vorderen Bauchwand wurde doppelt unterbunden und durchtrennt.

Bei der weiteren Isolirung zeigte sich, dass der freie Rand des Netzes in ganzer Ausdehnung mit dem oberen Rande der Geschwulst verwachsen war. Starke Gefässe gingen vom Netz in den Tumor über, weshalb durch kleinere Doppelligaturen en masse die Isolirung bewerkstelligt wurde. Das Netz, sowie das Mesenterium war frei von jeder Spur von Neubildung oder Schwellung der Lymphdrüsen. Nunmehr konnte die Geschwulst vollständig aus der Bauchhöhle hervorgeholt werden, ohne dass dieselbe noch durch einen besonderen Stiel mit den Beckenorganen in Verbindung stand. Es war das stiellose cysto-sarcomatös entartete linke Ovarium; das rechte lag gesund an seinem richtigen Platze.

Der Tumor muss also durch Torsion seine Verbindung mit dem Uterus verloren und seine Ernährung vom Omentum her erhalten haben. Es ist dieser Fall ein Analogon zu dem 110. Falle von Spencer Wells, welcher ebenfalls das Omentum fest angeheftet an den oberen Rand der Cyste fand; ein eigentlicher Stiel fehlte. Auch Olshausen's Beobachtung gehört hierher, obgleich die Verhältnisse complicirter waren. Nach Trennung zahlreicher parietaler, omentaler und Beckenadhäsionen glaubte er endlich den Stiel zu haben, fand aber nur einen dünnen Strang, welcher keines der charakteristischen Gebilde enthielt. Der Strang zeigte vielmehr ganz das Verhalten einer Adhäsion und inserirte auch nicht am Uterus, sondern mehr auswärts am Ligamentum latum.[1])

Nach Versorgung des Stieles, sei es in der einen oder der anderen Weise, sind wir bei einem der wichtigsten Acte der Operation angelangt, bei der Toilette der Bauchhöhle. Letztere kann verunreinigt sein durch eingeflossenes Blut, durch Cysteninhalt und Sprayflüssigkeit. Nach unseren Erfahrungen können zwar bei gelungener Asepsis derartige Massen ohne Schaden im Peritonealsacke zurückbleiben. Abendtemperatur am ersten, bisweilen noch am zweiten Tage, selbst bis 39,6, die man unter Umständen bei völlig normalem Verlaufe beobachtet, dürfte auf die Resorption derselben zurückzuführen sein. Jedenfalls wäre es aber ein durchaus leichtsinniges Verfahren, wenn man deshalb derartige Substanzen absichtlich zurücklassen wollte. Dass die Asepsis wirklich erzielt ist, lehrt ja erst der Erfolg. In dem vielfach genannten Falle 13 musste eine erhebliche Menge Blutgerinnsel in der Bauchhöhle zurückbleiben, da die Beendigung der Operation dringend indicirt war. Dieselben wurden ohne Reaction resorbirt. Im Falle 18 war die Cystenwand derartig brüchig, dass sie beim

1) cf. Olshausen, Krankheiten der Ovarien, S. 269.

Hervorholen an verschiedenen Stellen einriss, wodurch dicke zähe Massen, ähnlich dem Inhalte verkäster Lymphdrüsen, in den Peritonealsack entleert wurden. Auch hier wurde, wie in allen Fällen, die Toilette der Bauchhöhle mit carbolisirten Schwämmen vorgenommen; doch unterliegt es keinem Zweifel, dass zahlreiche Fetzen zwischen den Dünndarmschlingen zurückblieben. Auch sie verursachten keine Störung im Heilungsverlaufe. Im engsten Zusammenhange mit der Toilette der Bauchhöhle steht die Frage der primären Drainage derselben. Wir selbst haben dieselbe von vornherein als gefährlich zurückgewiesen und sodann niemals ausgeführt. Nur einmal in dem unvollendeten Falle 17 wurde die Vaginaldrainage gemacht; hier lag der Drain jedoch nicht in der Bauchhöhle, sondern er wurde durch den Cystensack gezogen. So lange wir keine Methode kennen, eine vollständige Asepsis der Scheide zu erzielen, giebt das Drainagerohr selbst die Leitung für die Sepsis ab. Ueberdies kann dasselbe nach den experimentellen Untersuchungen Ott's[1]) seinen Zweck, die bei oder nach der Operation sich ansammelnden Flüssigkeiten abzuleiten, höchstens einen Tag lang erfüllen. Schon am zweiten Tage beginnt die Bildung einer Exsudatkapsel um das Rohr, welche letzteres vollständig von der Peritonealhöhle abschliesst. Weder Verschieben noch Einspritzungen verhindern die Bildung der isolirenden Kapsel.

Der Verschluss der Bauchhöhle geschah in unseren Fällen stets durch tiefe, das Peritoneum mitfassende Knopfnähte, sowie einige oberflächliche Suturen. Bei Ovarialtumoren genügt dieses Verfahren vollkommen, da die Bauchdecken in Folge der colossalen Ausdehnung ausserordentlich dünn sind. Der Verband bestand in den ersten fünf Fällen aus einem Occlusiv-Verbande von trockener Watte. Seit Einführung des antiseptischen Verfahrens benutzen wir Protectiv und trockene Salicyljute. Unmittelbar nach Beendigung der Operation ist ein Glas Glühwein ein vortreffliches Mittel zur Hebung der niederliegenden Herzthätigkeit. In den ersten Tagen nach der Operation wird der Urin mit dem Katheter entleert, die Ernährung besteht nur in Suppen und Wein. Am fünften Tage wird der erste Stuhlgang herbeigeführt, und am sechsten sämmtliche Nähte entfernt. Meist erzielten wir vollkommene primäre Vereinigung, bisweilen kleine oberflächliche

1) Medicinsky Westnik 1878, Nr. 51, 52.

Ulcerationen. Die Klammer wurde in der Mehrzahl der Fälle nach Verlauf von 14 Tagen mit der Scheere entfernt.

So viel über unsere Ovariotomien. — Bei Gelegenheit der Würdigung der antiseptischen Wundbehandlung habe ich bereits darauf hingewiesen, dass die Indicationen zur Laparotomie sich mehren, seitdem diese Operation ein relativ harmloser Eingriff geworden ist. Da wir in Betreff dreier eigene Erfahrungen besitzen, so will ich mich auf diese etwas näher einlassen. Es wurden nämlich im Verlaufe des letzten Jahres von uns zwei Castrationen, eine Operation der Hydronephrose und eine Totalexstirpation des Uterus nach Freund ausgeführt — die drei ersten mit glücklichem, die letzte mit tödtlichem Ausgange.

Es ist mir einigermassen befremdend, dass man nach dem Erscheinen des so viel Aufsehen erregenden Werkes von Hegar über die

Castration der Frauen

so wenig über ausgeführte Operationen dieser Art hört. Sollte dieselbe wirklich so wenig Nachahmung gefunden haben? oder sind die Resultate anderer Operateure derartig, dass man zögert, mit denselben vor die Oeffentlichkeit zu treten? Wenn letzteres der Fall ist, so sollte man die Frage durch Publication zum Austrag bringen. Wichtig genug ist sie jedenfalls. Was die Berechtigung zu dieser Operation angeht, so ist dieselbe seit Einführung des antiseptischen Verfahrens nicht mehr in erster Linie abhängig von der Frage der Lebensgefahr. Es fragt sich also nur, leistet die Operation das, was man von ihr verlangt? Thut sie es in der That, so ist sie in vollem Maasse berechtigt. Die Verkümmerung der geschlechtlichen Functionen, welche durch den Eingriff hervorgerufen wird, kann nicht in Anschlag kommen. Die Leiden der Patientinnen sind derartig, dass sie gern auf das Gebären verzichten, wenn sie nur geheilt werden. Ausserdem glaube ich nicht, dass das Bewusstsein, castrirt zu sein, beim weiblichen Geschlecht auch nur annähernd ähnliche psychische Depressionszustände hervorruft, wie man dies häufig bei jungen Männern erlebt haben will. Auch bleibt uns immer noch die Aussicht, bei tieferer Kenntniss der Ovarialleiden eine grössere Anzahl von Fällen auszuschalten, in denen die einseitige Vornahme der Castration genügt, und somit das Geschlechtsleben der betreffenden Individuen wenigstens nicht völlig zerstört wird. Selbst Hegar, der eifrige Verfechter der

doppelseitigen Castration deutet dies an. (S. 95.) Zunächst giebt er die Exstirpation nur eines Eierstocks dann als berechtigt zu, wenn ein in einem Bruchsack liegendes Ovarium sehr heftige Beschwerden verursacht, während das andere vielleicht nicht in einer Hernie liegt, oder wenigstens keine Symptome veranlasst. Das ist wohl selbstverständlich. Viel wichtiger zur Anregung weiterer Studien ist dagegen der folgende Satz Hegar's. „Auch bei einseitiger Dislocation des Ovariums in den Douglas kann die Operation auf dieses beschränkt bleiben, sobald die Schmerzen und Beschwerden mit Bestimmtheit sehr entschieden als von ihm allein ausgehend gedeutet werden können. Die Erfahrung spricht übrigens auch hier mehr für die doppelte Exstirpation. Ich würde von dieser bei einer solchen Gelegenheit nur dann abstrahiren, wenn etwa das erkrankte Ovarium so läge, dass man direct in der Vagina auf es einschneiden und es so leicht entfernen könnte, während das andere schwierig zu erreichen ist. Die Gefahr der Operation ist dann sehr gering, und es lohnte sich, es einmal mit der einseitigen Exstirpation zu probiren. Nöthigenfalls könnte man dann später zu der Ausrottung der anderen Keimdrüse schreiten.“ In der That traf diese Indication zur einseitigen Castration bei der ersten unserer Kranken[1]) vollkommen zu.

Dieselbe, eine 27jährige unverehelichte Nätherin, litt, nachdem sie vor $1^1/_2$ Jahren eine acute fieberhafte Unterleibsaffection gehabt, an Menstruationsanomalien, heftigen Abdominalschmerzen und unstillbarem Erbrechen; ausserdem hatte sie einen starken Fluor seit jener Zeit. Die Beschwerden, namentlich das Erbrechen, steigerten sich besonders nach einem Recidiv der acuten Krankheit im November 1877; ersteres trat nun bis zu 20 Mal im Tage auf. Bei der Aufnahme im Juni 1878 ergab die objective Untersuchung bei der gracilen, heruntergekommenen Person keine Anomalien von Seiten der Brustorgane und des Intestinaltractus. Im Sexualapparat wurde eine erhebliche Retroversion des leicht beweglichen Uterus und ein zäher Cervicalkatarrh constatirt. Hiergegen richtete sich zunächst die Behandlung, und wurde der Katarrh innerhalb 6 Wochen gehoben. Gegen die Verlagerung wurden Pessarien der verschiedensten Art in Anwendung gezogen, doch nur mit negativem Erfolg, da die Beschwerden, namentlich das Erbrechen, anstatt nachzulassen beim Tragen derselben sich steigerten. Nur beim Einlegen eines weichen Scheidentampons und ruhiger Rückenlage sistirte das Erbrechen. Ausserdem machte Patientin eine regelrechte Badecur mit kalter Douche durch. Da diese Behandlung auf

1) Der Fall ist in der Dissertation des Dr. Unruh, Greifswald 1878, veröffentlicht; ebenso sind in derselben die sämmtlichen bis dahin von anderen Operateuren ausgeführten einseitigen Castrationen beleuchtet.

die subjectiven Beschwerden der Kranken keinen bessernden Einfluss hatte, so wurde im August eine wiederholte genaue Untersuchung derselben vorgenommen, und nun ergab sich, dass das linke Ovarium in normaler Grösse gegen Druck etwas empfindlich hinter dem linken Schambeine lag. Das rechte dagegen hatte seinen Platz im hinteren Douglas, war von der Grösse einer starken Wallnuss und war bedeckt von dem retrovertirten Uterus. Selbst ein ganz leichter Druck auf dasselbe rief heftige Brechbewegung hervor. Es erinnert der Fall sofort an die Beobachtungen von Charcot über Hervorrufen hystero-epileptischer Anfälle durch Druck auf den Eierstock, nur dass hier der Brechanfall nicht durch starken Druck coupirt werden konnte. Wir calculirten nun folgendermaassen. Das chronisch entzündete, in den Douglas dislocirte rechte Ovarium war einem beständigen Druck von Seiten des retrovertirten und leicht beweglichen Uterus ausgesetzt, wodurch die häufigen Brechbewegungen ausgelöst wurden, die auch auf manuellen Druck hervorgerufen werden konnten. Ein weicher Tampon verhütete die leichte Beweglichkeit und den Druck des Uterus, während ein Pessarium den letzteren steigerte, da nun das Ovarium vollständig eingeklemmt wurde. Es ist einleuchtend, dass unter solchen Umständen nach Monate langer fruchtloser Behandlung an uns die Frage der Castration herantrat; ebenso natürlich war es aber auch, dass wir in erster Linie daran dachten, nur das rechte Ovarium zu exstirpiren. Nichts desto weniger gingen wir, nachdem die Patientin sich entschlossen hatte, an die Operation heran mit der Absicht, beide Eierstöcke zu entfernen, da Hegar diese so dringend empfiehlt. Bei der Laparotomie am 3. September 1878 wurde das rechte, im Douglas liegende, cystisch degenerirte Ovarium zuerst exstirpirt, das linke war dagegen vom Schnitt in der Linea alba so schwierig zu erreichen, dass wir uns, von der Richtigkeit unseres soeben mitgetheilten Calculs überzeugt, entschlossen, dasselbe zurückzulassen. Der weitere Verlauf war, abgesehen von einem Bauchdeckenabscess, ein regelmässiger. Ich will hier nur bemerken, dass Patientin, nachdem sie später noch eine diätetische Cur durchgemacht, nunmehr geheilt ist. Objectiv ist auch die Retroversion nicht mehr nachzuweisen. Ich erkläre mir daher die Entstehung der letzteren so, dass früher das abnorm schwere, im Douglas liegende rechte Ovarium den leicht beweglichen Uterus nach hinten geneigt hat.

In unserem zweiten Falle wollten wir die anticipirte Climax erzielen wegen Fibroma uteri. Hegar's Motivirung dieser Indication ist eine durchaus stichhaltige, sobald man von dem Zusammenhange der Ovulation mit der Menstruation überzeugt ist. Abgesehen von der Castration bei Ovarialhernien wird die Operation gerade bei Fibromyomen des Uterus die besten Erfolge aufzuweisen haben, eine Annahme, die, abgesehen von Hegar's eigenen Fällen, durch die Mittheilungen A. Martin's [1]) und William

1) cf. Berliner klinische Wochenschrift 1878, Nr. 16.

Goodell's[1]) bestätigt wird. In diesen Fällen ist man auch am leichtesten im Stande, eine exacte Diagnose zu stellen. Was die concurrirenden Operationen anlangt, so dürfte die Dilatation resp. Incision der Cervix mit folgender Enucleation, wenn sie überhaupt ausführbar ist, an Gefahr mit der Castration auf einer Stufe stehen, nicht aber an Sicherheit des Erfolges, während die Lebensgefahr der Amputatio uteri supravaginalis bedeutend höher anzuschlagen ist. Es ist selbstverständlich, dass bei der Erzielung der anticipirten Climax die einseitige Castration im Princip nicht in Frage kommen kann; hier ist die Ausrottung beider Keimdrüsen unbedingt erforderlich. Und doch ist unsere Kranke, trotzdem auch ihr nur ein Ovarium entfernt wurde, als geheilt zu betrachten.

Dieselbe litt vor zwei Jahren an unregelmässigen profusen Blutungen, die nach Entfernung eines Cervicalpolypen in regelmässigen Pausen auftraten und durchaus menstrualen Charakter hatten. Die Menses traten vierwöchentlich ein, dauerten jedoch stets 14 Tage. Durch die beständigen copiösen Blutverluste war Patientin vollständig anämisch und kraftlos geworden. Im Frühsommer 1878 wurde dieselbe zwei Monate lang von uns stationär behandelt und stellte sich nach Dilatation der Cervix heraus, dass an der vorderen Uterinwand ein breitbasiges Fibromyom etwa in der Grösse einer halben Wallnuss gegen die Höhle hervorragte. Ausserdem litt die Kranke an hochgradigen hysterischen Beschwerden; die geringste Aufregung, namentlich aber die locale Behandlung der Sexualorgane rief stets die heftigsten Convulsionen hervor. Die letztere bestand in subcutanen Ergotininjectionen und intrauterinen Einspritzungen von den verschiedensten adstringirenden Substanzen, ohne dass auch nur im Geringsten der Zustand gebessert wurde. Eine ähnliche Behandlung im December desselben Jahres verlief ebenfalls fruchtlos. Als sie von der Möglichkeit der Heilung durch Castration gehört hatte, verlangte sie dieselbe dringend. Dieselbe wurde denn auch am 8. Januar 1879 ausgeführt, nachdem die Untersuchung der Ovarien ergeben hatte, dass das linke dicht an der Cervix lag, das rechte aber nicht aufzufinden war. Das linke wurde leicht erfasst, doch bot in Folge des kurzen Stieles die Herausbeförderung einige Schwierigkeit. Das rechte lag in strangförmigen Adhäsionen derartig fest dem Uterus an, dass die Exstirpation selbst in situ nicht möglich war. Die ganze Beschaffenheit desselben war jedoch derartig, dass ein eigentliches Functioniren desselben mit gutem Grunde ausgeschlossen werden konnte. Mit diesem Troste liessen wir dasselbe, wenn auch schweren Herzens, zurück und schlossen die Bauchhöhle. Der Heilungsverlauf wurde nur durch einen Bauchdeckenabscess

1) cf. Americ. Journ. Med. Sciences, Juli 1878.

gestört, nach dessen Entleerung sich die Kranke rasch erholte. Das Glück ist uns günstig gewesen. Der zurückgebliebene Eierstock functionirt wohl kaum noch. Die Patientin, welche noch in unserer Beobachtung ist, hat bedeutend an Kräften zugenommen. Zweimal wurde eine Spur von Blutabgang constatirt, doch war dieselbe derartig, dass man sie nicht als Menstruation deuten konnte. Jedenfalls sind die profusen Blutungen gänzlich beseitigt. Auch die hysterischen Erscheinungen, namentlich die Convulsionen, sind seither nicht wieder hervorgetreten.

In Betreff der Methode der Operation möchte ich an diese Fälle noch einige Bemerkungen knüpfen. Zur Ausführung derselben ist einerseits der Scheidenschnitt, andererseits der Bauchschnitt angegeben worden. Nach meinem früheren Urtheile über Scheidenasepsis ist es erklärlich, wenn ich den ersteren unter allen Umständen verwerfe. Mit der Eröffnung des Peritonealsackes von der Vagina her rückt die Operation aus der Reihe der relativ ungefährlichen Eingriffe. Ich kann daher mit dem Satze Hegar's in dem vorhin citirten Passus insofern nicht einverstanden sein, als er darin sagt, dass er sich zur einseitigen Castration nur dann entschliessen würde, wenn das erkrankte Organ direct von der Scheide aus zu erreichen sei; die Gefahr der Operation sei dann sehr gering. Ich halte aber diese Gefahr für viel grösser, als wenn der Eierstock aus der Leistenbeuge oder durch den Bauchschnitt entfernt wird. Was den letzteren betrifft, so möchte ich nach unseren Erfahrungen empfehlen, denselben auch zum Zwecke der Castration in der Linea alba zu machen, und zwar von vornherein so ausgiebig, dass man mindestens mit der halben Hand in die Bauchhöhle gelangen kann. Die Bauchdecken sind in allen diesen Fällen nicht so dünn, wie bei grossen Tumoren und viel blutreicher. Sind nun nach Eröffnung der Bauchhöhle durch kurzen Schnitt die Eierstöcke nicht zu erreichen, so muss nachträglich der Schnitt erweitert werden, wodurch eine grössere Verunreinigung der offenen Peritonealhöhle durch einfliessendes Blut entsteht. Bei langem Schnitte kann es mit wenigen Ausnahmen nicht schwierig sein, die Ovarien zu erreichen und hervorzuziehen, namentlich wenn nach gehöriger Desinfection der Scheide die zweite Hand des Operateurs von unten her den Uterus oder, wie in unserem ersten Falle, den Eierstock selbst empordrängt. Man entgeht so auch der unangenehmen Nothwendigkeit, mit Instrumenten in der Bauchhöhle arbeiten zu müssen, was namentlich gefährlich sein dürfte, wenn man, wie bei kleinem Schnitte, im Dunkeln operiren muss. Der von Hegar

angegebene und in seinen Mängeln von ihm selbst richtig gewürdigte Flankenschnitt dürfte wohl nur dann nothwendig sein, wenn der Weg zum Eierstock von der Medianlinie aus durch ein grösseres Fibrom verlegt ist. Im Uebrigen verhält man sich bei der Operation gerade wie bei der gewöhnlichen Ovariotomie mit Stielversenkung. Nur noch eine Bemerkung, den Verschluss der Bauchhöhle betreffend. Unsere beiden Patientinnen hatten ziemlich dicke Bauchdecken, und benutzten wir zur Vereinigung der Wunde, wie gewöhnlich, Knopfnähte. Dieselben hielten in den tiefen und oberflächlichen Schichten die Wundränder eng aneinander, so dass hier prima intentio erfolgte, während in den mittleren die Ränder nicht fest genug von der Seite her angezogen wurden. Hierdurch entstand beide Male ein ausgedehnter Bauchdeckenabscess. Wir haben uns daher entschlossen, in der Folge bei dicken Bauchdecken die Zapfennaht anzuwenden.

Ich habe in meinem Berichte über die Behandlung der Ovarientumoren absichtlich die Diagnostik der Abdominalgeschwülste unberührt gelassen, da die sämmtlichen Fälle, mit Ausnahme des durch Gravidität complicirten, in dieser Hinsicht von geringerem Interesse waren. Ich darf diese Frage jedoch nicht ausser Acht lassen, da ich nunmehr über einen Fall von

Hydronephrose

berichten muss, den wir allerdings auf Grund eines Error in diagnosi behandelten. Ich gestehe dies von vornherein zu, und sollen die folgenden Bemerkungen über die Differentialdiagnose, ob Eierstocksgeschwulst oder Hydronephrose? nicht etwa zur Beschönigung resp. Entschuldigung unseres Irrthums, sondern zur Erklärung desselben dienen.

Frl. Wegener, 23 Jahre alt, Nullipara, aus Brenkenhof bei Anclam, war nach ihrer Angabe bis vor einem Jahre stets gesund. Dieselbe wurde vom 15. Jahre ab regelmässig, seit einigen Monaten unregelmässig menstruirt; letzte Menses 17. bis 21. October 1878. Seit einem Jahre bemerkte Patientin zunächst ein allmäliges, später rapides Wachsthum des Bauches, welches in der rechten Seite begann und von mehreren Aerzten als Gravidität gedeutet wurde. — Nach Vornahme der Operation bekundete die Mutter, dass ihre Tochter von Kindheit her einen ungewöhnlich stark aufgetriebenen Leib gehabt habe. — Seit mehreren Wochen leidet die Kranke an starker Dyspnoe und ist völlig arbeitsunfähig. Nach Beendigung der Menses vom 17. bis 21. October wurde am 23. desselben Monats folgender Befund aufgenommen.

Kräftig gebaute, wohlgenährte Person mit normalen Respirations-, Circulations- und Digestionsorganen. Abdomen aufgetrieben durch eine deutlich fluctuirende homogene Geschwulst. Bauchdecken ziemlich schlaff, ohne Zeichen bestehender oder früherer Schwangerschaft. Ein directer Zusammenhang der Geschwulst mit den Organen des kleinen Beckens existirt nicht; im Gegentheil gelangt man bei der Palpation wenigstens auf der linken Seite unterhalb derselben fast bis auf die hintere Beckenwand. Durch die Percussion werden die Grenzen des Tumor 14 Cm. oberhalb des Nabels, 11 Cm. links seitlich von demselben bestimmt. Die obere Grenze wird durch tiefe Athmung etwas beeinflusst. Die rechte Hälfte des Abdomen wird dagegen vom Tumor völlig eingenommen, hier nirgendwo tympanitischer Schall. Bauchumfang am Nabel 99, oberhalb desselben 98, unterhalb 96 Cm. Bei der Untersuchung per vaginam ist die Geschwulst nicht zu fühlen. Linkes Ovarium dicht am etwas retrovertirten, nicht vergrösserten Uterus deutlich nachweisbar, rechtes nicht aufzufinden. Urin von hellgelber Farbe, wird in normaler Menge ausgeschieden; derselbe enthält kein Eiweiss, keinen Gallenfarbstoff.

Die Diagnose war nach diesem Befunde nicht sicher, und wurden die einzelnen Möglichkeiten bei der klinischen Vorstellung der Kranken, namentlich die Hydronephrose, eingehend erwogen. Durch die Arbeiten Spencer Wells und Simon's[1]) ist ja in Bezug auf die Diagnose der letzteren viel geleistet, und sollte man danach fast glauben, die Diagnose könne eigentlich keine Schwierigkeiten haben. Wer jedoch beim Weibe einmal ernstlich vor dieser Frage gestanden hat, wird mit uns darin übereinstimmen, dass alle Zweifel erst durch Vornahme eines operativen Eingriffes gelöst werden. Die Anamnese ergab in unserem Falle kein sicheres Resultat. Das Entstehen der Geschwulst erst seit einem Jahre passte nicht für Hydronephrose; ebensowenig sprach der Ursprung in der rechten Seite gegen Ovarientumor. Die Beweglichkeit der Geschwulst war allerdings gering; nur bei tiefen Inspirationen senkte sich die obere Grenze ein wenig. Andererseits war dieselbe so gross, dass eine ausgiebige Beweglichkeit überhaupt nicht zu erwarten war. Die Percussion der rechten Bauchhälfte hatte überall leeren Ton ergeben; doch auch dieses Zeichen ist, wie Simon hervorhebt, trügerisch. Die Lage des Colon ascendens konnte durch dieselbe nicht bestimmt werden; ebensowenig markirte sich dasselbe als ein breiter platter Strang an der vorderen Wand der Geschwulst. Auch eine Injection von grossen Wassermengen in den Darm würde resultatlos gewesen sein, da das Colon, wie bei der Laparotomie sich ergab, überhaupt nicht an der vorderen Peripherie des frei in die Bauchhöhle hineinragenden Theiles der Cyste lag. Auffällig war allerdings der fehlende directe Zusammenhang derselben mit den Organen des kleinen Beckens. Auf der linken Seite konnte man von aussen mit den Fingerspitzen unterhalb

1) Chirurgie der Nieren, II. Theil.

derselben beinahe das Kreuzbein palpiren und bei der Untersuchung per vaginam war die Geschwulst vom Scheidegewölbe aus nicht abzutasten — gewiss Zeichen, die mehr zu Gunsten der Hydronephrose ins Gewicht fielen. Allein zweifelhaft wurde die Sache wieder, als das Ovarium gerade der rechten Seite nicht aufgefunden wurde. Ausserdem hatten wir ja aus eigener Erfahrung kennen gelernt, dass durch den fehlenden Zusammenhang der Geschwulst mit den Beckenorganen ein Ovarialtumor nicht absolut ausgeschlossen werden kann. Endlich war der Urin, der von der Kranken in gewöhnlicher Menge entleert wurde, wie oben bemerkt, von normaler Beschaffenheit. Nach diesem ist es erklärlich, dass eine völlig klare Einsicht über das Wesen der Geschwulst nicht gewonnen wurde, doch sprachen wir uns zu Gunsten einer Eierstockscyste aus und dachten uns den Sachverhalt so, dass das rechte Ovarium cystisch entartet und an einem langen schwachen Stiele gänzlich aus dem Becken entschlüpft sei, in Folge der colossalen Ausdehnung aber eine erhebliche Beweglichkeit der Geschwulst nicht existiren konnte. Die Möglichkeit der Hydronephrose wurde ausgeschlossen, wenn auch nicht alle Zweifel beseitigt waren. — Man kann uns nun allerdings den Vorwurf machen, dass wir zwei Hülfsmittel der Diagnostik bei der Untersuchung der Kranken vernachlässigt haben, einmal die von Simon ausgebildete manuale Rectalpalpation und zweitens die Probepunction. Das erstere Verfahren anlangend, so glauben wir zwar nicht, dass wir in unserem Falle irgend welchen Aufschluss durch dasselbe erhalten haben würden — offen gestanden sind wir nie grosse Freunde desselben gewesen — doch gebe ich zu, dass es hätte ausgeführt werden sollen, da es ja ein für die Kranke vollständig ungefährlicher Eingriff ist. Anders verhält es sich dagegen mit der Probepunction der Abdominaltumoren. Während dieselbe früher von uns mit Vorliebe ausgeführt wurde, sind wir neuerdings gänzlich davon zurückgekommen. Dieselbe ist keineswegs so ungefährlich, wie sie für gewöhnlich ausgegeben wird. Selbst heftige entzündliche Erscheinungen werden nicht gar selten dadurch hervorgerufen; und bei Flüssigkeitsansammlungen in Folge maligner Tumoren wird durch Punction geradezu der tödtliche Ausgang beschleunigt, wie wir dies mehrfach zu beobachten Gelegenheit hatten. Es kommt noch hinzu, dass man sich durch dieses Verfahren sehr oft die nachfolgende Operation erheblich erschwert, da die Stichöffnung nicht immer verklebt und in Folge dessen ein beständiges Aussickern von Flüssigkeit stattfindet. Man operirt dann nicht bei prall gespannter Cyste, sondern während der Sack collabirt ist, was bekanntlich nicht gerade sehr erwünscht ist. Doch würde ich über all diese Nachtheile einer Probepunction gern hinwegsehen, wenn man sich einen sicheren Aufschluss durch Vornahme derselben versprechen könnte. Je weiter man aber die Untersuchung der entleerten Flüssigkeiten betrieben hat, desto mehr hat sich herausgestellt, dass weder die morphologischen, noch die chemischen Bestandtheile derselben unbedingt charakteristisch für bestimmte Arten von cystischen Tumoren sind. Unter zehn Fällen wird man neun Mal nach Vornahme einer Punction nicht viel klüger sein, als vorher.

Am 30. October 1878 wurde nun unter strengster Antisepsis die Laparotomie vorgenommen. Den Bauchschnitt trennte die Linea alba unterhalb des Nabels in einer Ausdehnung von 15 Cm. Der Tumor liegt, soweit übersehen werden kann, extraperitoneal, einer Cyste des breiten Mutterbandes täuschend ähnlich. Es wird nun zunächst ausserhalb des Peritoneum die Enucleation versucht, die auch auf der linken Seite eine Strecke weit gelingt, dann aber unmöglich wird. Hierbei ist links seitlich die Peritonealhöhle eröffnet, und sieht man nun, wie der Tumor sich von rechts her gegen das Cavum peritonei vordrängt und von dem parietalen Bauchfell überzogen ist. Das Colon ascendens liegt nicht an der vorderen Peripherie des Geschwulstsackes, es hat vielmehr seinen Platz vollständig links seitlich, und zwar mehr auf dem hinteren Abschnitte der freien Cystenwand. Durch Punction wird nunmehr ein halber Eimer völlig klarer, gelblicher, nicht fadenziehender Flüssigkeit entleert. Rechterseits lässt sich die Geschwulst nur in geringer Ausdehnung losschälen. Man gelangt hier bald auf ein etwa 1 Cm. dickes plattes, drüsiges Organ — den Nierenrest —, welches aus einigen kleinen Verletzungen stark blutet. Von der weiteren Ausführung der Enucleation musste daher auf dieser Seite Abstand genommen werden, und beschränkten wir uns nun darauf, aus der vorderen, sowie der freien seitlichen Wand ein Stück von der Grösse etwa zweier Handteller zu exstirpiren, den Rest des Sackes möglichst weit hervorzuziehen und ihn nach Bildung mehrerer Falten, die für sich genäht wurden, durch eine Saumnaht mit der Bauchwunde zu vereinigen. Im Ganzen waren etwa 50 Suturen dazu erforderlich. An einem kleinen Fetzen der Cystenwand hing der völlig durchgängige Ureter. Derselbe konnte leider nicht erhalten werden und wurde nach vorheriger Unterbindung des unteren Endes abgeschnitten. Rechts dicht hinter dem Eingange in den Sack lag eine von den für Hydronephrose so charakteristischen Nierenpapillen. Nach diesem war es also nicht zweifelhaft, dass wir uns in der Diagnose geirrt hatten, und die Aussichten auf einen günstigen Verlauf waren nach der Zusammenstellung von ähnlich behandelten Fällen, die von Simon[1]) gegeben ist, äusserst gering, da eine Zersetzung der Secrete und dadurch bedingte Septicämie unausbleiblich erschien. Der Collaps nach Beendigung der Operation, welche $1^1/_2$ Stunden gewährt hatte, war mässig, und erholte sich die Kranke bald. Während der ersten beiden Tage trat einige Mal Erbrechen ein, doch war das Allgemeinbefinden leidlich gut. Die Secretion des Sackes war sehr stark, tief blutig gefärbt, und gelang es nur mit Mühe, durch beständiges Aufsaugen mit Schwämmen und Glasheber das Lager auch nur einigermassen trocken zu erhalten. Vom zweiten bis fünften Tage trat starker Icterus universalis auf. Die Temperatur war Morgens normal, Abends bis 38,6° C., einmal 39,2° C.; Puls bis 120, voll und kräftig. Mit Aufbietung aller Kräfte ist es uns in der That gelungen, die Sepsis zu verhüten; denn als am sechsten Tage der grösste Theil der Suturen entfernt wurde, zeigte

1) l. c.

sich die Saumnaht trotz der ungünstigen Verhältnisse total per primam vereinigt. Nunmehr wurde die Secretion allmälig serös und machte nach einigen Tagen einer gutartigen Eiterung Platz. Der weitere Verlauf wurde nur durch mässigen Decubitus am Kreuzbein in Folge der beständigen Durchnässung getrübt. Durch ein mit Hülfe des Siebold'schen Kissens construirtes Lager wurde jedoch auch dieser Uebelstand beseitigt, und war Patientin vom 20. November ab dauernd fieberfrei. Sowohl der Sack, als namentlich die Bauchfistel schrumpften mehr und mehr zusammen, so dass die Kranke Ende December 1878 mit Zurückbleiben einer $4^1/_2$ Cm. langen Nierenfistel als geheilt zu betrachten war. In der Folge wurde nun der mechanische Verschluss der letzteren angestrebt, jedoch gelang er wegen der Grösse und ungünstigen Lage derselben nicht. Ende Februar 1879 wurden daher die Fistelränder in der unteren Hälfte, sowie die Haut der unmittelbaren Umgebung breit angefrischt und vereinigt, wodurch eine Verkleinerung der Oeffnung bis auf $2^1/_2$ Cm. erzielt wurde. Der Verschluss auch dieser hat jedoch noch immer seine Schwierigkeiten, und soll jetzt nach Herstellung adhäsiver Entzündung ein Weg nach der Blase gebahnt werden, wie dieses bereits von Nussbaum mit Glück durchgeführt wurde.

Anfang Januar 1879 wurde, nachdem das Secret aus dem Nierensacke völlig klar entleert wurde, eine chemische Untersuchung desselben durch Herrn Prof. Schwanert vorgenommen, welche folgendes Resultat hatte:

> Mässige alkalische Reaction, frei von Zucker, enthält etwas Eiweiss, 0,65 Proc. Harnstoff.

Die am selbigen Tage vorgenommene Untersuchung des Harns aus der Blase ergab:

> Schwach alkalische Reaction (derselbe hatte etwas gestanden), frei von Eiweiss und Zucker; derselbe enthält 2,3 Proc. Harnstoff.

Die Menge des um dieselbe Zeit enteerten Fistelsecretes betrug 1800 Gramm in 24 Stunden. Nach Verkleinerung der Fistel stellte sich im Sacke eine mehrwöchentliche Eiterung ein, nach deren Erlöschen die Quantität des Secretes um mehr als die Hälfte geringer wurde.

Es steht dieser Fall insofern einzig in der Literatur da, als seither sämmtliche sechs Versuche von Exstirpation einer Hydronephrose mit dem Tode endeten. An der durch Simon festgestellten Therapie kann derselbe jedoch nichts ändern. Bei sicherer Diagnose ist es gewiss das einzig rationelle Verfahren, nach Herstellung adhäsiver Entzündung durch den seitlichen Bauch-Nierenschnitt eine permanente Nierenbeckenfistel anzulegen — eine Methode, welche durch die beiden glücklichen Resultate

Simons'[1]) und Winckel's[2]) sich bewährt hat. Ist die Diagnose dagegen zweifelhaft, so dürfte sich der Schnitt in der Linea alba empfehlen, da derselbe für den Fall einer Eierstockscyste entschieden vortheilhafter, bei Hydronephrose die eventuelle Eröffnung der Peritonealhöhle unter aseptischen Cautelen nicht zu gefährlich ist. Eine theilweise Exstirpation des Sackes wird aber wohl nur in den seltensten Fällen möglich sein, da fast immer die Lage des Colon zur Geschwulst eine solche ist, dass es bei eingreifenderem Verfahren von der Linea alba aus sehr leicht verletzt wird. Vortheile hat die theilweise Exstirpation des Sackes insofern, als die secernirende Fläche dadurch erheblich verkleinert wird.

Im Uebrigen ist die Frage der Hydronephrose in Simon's „Chirurgie der Nieren" und erst kürzlich von Englisch[3]) nach allen Seiten so eingehend ventilirt worden, dass ich füglich auf diese Arbeiten verweisen darf.

Ich komme nun zu unserer letzten Laparotomie, die behufs

Totalexstirpation des Uterus nach Freund

unternommen wurde. Es ist diese Operation ohne Zweifel, sowohl was die Technik der Ausführung, als auch den Grad der unmittelbaren Lebensgefahr betrifft, der kühnste und schwerste Eingriff der operativen Gynäkologie. Wir können nur mit Bruntzel[4]) übereinstimmen, dass er dem Ausspruche Fränkel's[5]) auf das Entschiedenste entgegentritt, wenn Letzterer sagt, dass die Freund'sche Operation nicht viel schwerer, nicht eingreifender und — von geübter Hand ausgeführt — auch nicht so gefährlich sei, als die Ovariotomie. Dieser Anpreisung bedarf aber auch die Operation keineswegs. Von jedem thätigen Gynäkologen und Chirurgen wird dieselbe als ein ungeheurer Fortschritt freudig begrüsst. Und wenn auch die Resultate der bis jetzt ausgeführten Fälle nach den leider so spärlichen und mageren Mittheilungen wenig erfreulich sind, so dürfen wir doch nicht von weiteren Ver-

---

1) l. c.

2) cf. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Sechster Congress 1877.

3) cf. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, XI. Band.

4) cf. dieses Archiv, Bd. XIV, Heft 2, S. 265.

5) Berliner klinische Wochenschrift 1878, Nr. 31, S. 459.

suchen abstehen, wenn wir nicht von Neuem den malignen Uterustumoren gegenüber verzagt die Hände unthätig in den Schooss legen wollen. Aenderungen, und zwar selbst wesentliche, wird sich die Freund'sche Methode schon noch gefallen lassen müssen, allein das schmälert in keiner Weise das Verdienst ihres Erfinders. Der Letzere hat uns gezeigt, dass die Totalexstirpation des Uterus technisch ausführbar ist, jetzt heisst es, die Methode mit vereinten Kräften weiter ausbilden, damit allmälig bessere Resultate erzielt werden, als es seither möglich war.

Ich lasse nun zunächst die Krankengeschichte unserer Patientin folgen, um im Anschlusse daran auf Grund der gewonnenen Erfahrungen einige Bemerkungen in Betreff der Operationsmethode zu geben.

Frau Niemann, 37 Jahre alt, aus Greifswald, war in der Jugend stets gesund, menstruirt vom 13. Lebensjahre ab regelmässig, vierwöchentlich, vier- bis fünftägig, reichlich, ohne Stücken und Schmerzen. Verheirathet mit 22 Jahren. Die Kranke gebar fünf Kinder, das älteste vor 14, das jüngste vor 6 Jahren. Verlauf der Geburten protrahirt, im Uebrigen normal. Seit einem Jahre leidet Patientin an beständigem Blutabgange und dadurch bedingtem Kräfteverfall. Menstruationsmolimina kehren regelmässig wieder; sonst Menstruation wegen der unregelmässigen Blutungen nicht genau controlirbar. Nach ersteren zu urtheilen, besteht dieselbe bei der Aufnahme, die am 8. März 1879 erfolgte.

Die Kranke ist gross und kräftig gebaut, von ziemlich guter Ernährung, etwas gelblicher Gesichtsfarbe. Brustorgane und Intestinaltractus zeigen keine krankhaften Veränderungen.

Aus der Vagina entleert sich ziemlich grosse Quantität geronnenen Blutes. Uterus etwas vergrössert, allseits beweglich in normaler Lage. Portio vaginalis etwas pilzförmig verdickt. Os ziemlich weit geöffnet, unregelmässig ulcerirend. Cervix mit matschem, leicht blutendem Gewebe ausgefüllt, welches sich in Fetzen abkratzen lässt. Nach oben zu verengt sich der Cervicalcanal trichterförmig und geht die Neubildung anscheinend nicht über die Cervix hinaus aufwärts. Im Parametrium nirgendwo eine Infiltration nachzuweisen. Die mikroskopische Untersuchung der ausgekratzten Massen, welche von Herrn Prof. Grohé vorgenommen wurde, bestätigte die klinische Diagnose auf: Carcinom der Utriculardrüsen der Cervix. Die Kranke ging sofort auf den Vorschlag der Totalexstirpation des Uterus ein, welche am 13. März 1879 ausgeführt wurde.

Die Vorbereitungen waren dieselben, wie bei Ovariotomie, mit Ausnahme der Ausspülung der Vagina und der Ulceration, welche hier durch eine 10% Carbollösung geschah. Der Carbolspray (1%) war ohne Unterlass in Thätigkeit. Die Kranke wurde auf einem Tische so in Steissrückenlage gebracht, dass das Gesicht vom Fenster

abgewendet war, und der durch ein Keilkissen erhöhte Steiss auf die Tischkante zu liegen kam, um so das Agiren des Operateurs zwischen den Beinen zu ermöglichen. Durch einen Schnitt in der Linea alba vom Nabel bis zur Symphyse wurden die Bauchdecken bis auf das Peritoneum gespalten, die Blutung gestillt, dann der Peritonealsack geöffnet, und das Bauchfell durch fünf Suturen an der vorderen Bauchwand fixirt. Es war unmöglich, den Dünndarm in dem oberen Theile der Bauchhöhle zu bergen, weshalb derselbe sofort hervorgeholt und in ein warmes desinficirtes Leinentuch aufgenommen wurde. Das helle Tageslicht beleuchtete die Beckenhöhle nun vortrefflich. Der Uterus erwies sich als etwas vergrössert, vollkommen beweglich. Die Operation wurde nun genau nach der Vorschrift Freund's vorgenommen. Zunächst wurde der Uterus durch eine Fadenschlinge fixirt, sodann die breiten Mutterbänder in den bekannten drei Abtheilungen mit starker Seide unterbunden. Die Anlegung der unteren Ligatur bot grosse Schwierigkeiten, da beiderseits der Faden beim Zuziehen riss. Wir wichen hier übrigens bei Anlegung dieser Ligatur insofern von Freund ab, als wir den Uterus nicht stark aufwärts zogen, da hierdurch, wie wir bei unseren Uebungen an der Leiche bereits constatirt hatten, das Scheidengewölbe zu stark verzerrt wird, sondern ein Assistent hielt den Uterus im Gegentheil tief im Becken. Es wird dadurch die Anlegung der Ligatur sehr erleichtert, worauf Leopold[1]) bereits aufmerksam machte. Die Ablösung des Peritonealüberzuges war sehr mühsam, was immerhin daran gelegen haben mag, dass die Schnitte aus Vorsicht, es könnten Fenster im Lappen entstehen, bisweilen in die filzige Muskulatur geriethen. Die Durchstossung des vorderen und hinteren Laquears mit dem Freund'schen Messer war leicht; als aber die seitlichen Verbindungen des Uterus durchtrennt wurden, trat, ohne dass die Ligaturen verletzt waren, eine colossale Blutung, namentlich aus der linken Arteria uterina ein, so dass beiderseits mehrere Einzelligaturen angelegt werden mussten. Es war keine Frage, dass die mühsame und zeitraubende Anlegung der unteren Freund'schen Ligatur, trotzdem sie nach Kräften geschnürt war, auch nicht im Mindesten genützt hatte. Nach Stillung der Blutung wurde die Exstirpation rasch vollendet, die beiden Stümpfe der Mutterbänder sammt den Eierstöcken in die Scheide versenkt und die Peritonealnaht mit Seidenfäden sehr genau so angelegt, dass links wie rechts die invertirten Stiele von der äussersten Sutur mitgefasst wurden. Es folgte dann eine sorgfältige Toilette der Bauchhöhle, worauf der wohlerhaltene Darm, nachdem er $2^3/_4$ Stunden ausserhalb gelegen hatte, in die Bauchhöhle zurückgebracht, und der Bauchschnitt durch eine Zapfennaht und mehrere tiefe Knopfnähte vereinigt wurde. In das Scheidengewölbe wurde ein mit Carbolöl getränkter Leinwandlappen gelegt und schliesslich die ganze untere Rumpfhälfte mit einem dichten Salicyl-Jute-Verband umhüllt. Nach der Operation, welche drei Stunden

1) Centralblatt für Gynäkologie 1878, Nr. 23.

gedauert hatte, erholte sich die Kranke bald nach Darreichung einer Tasse Thee. Am Nachmittage war die Haut wieder völlig warm, etwas feucht, der Puls voll und kräftig, 108 in der Minute, Temp. 37,4; Urin mittels Katheter entleert.

14. März 1879. Trotz schlafloser Nacht ziemlich gutes Befinden, Chloroformnachwirkung vorüber, Zunge feucht, unbelegt. Patientin geniesst etwas Milch und Wein.

Nachmittags: Befinden schlechter, Temperatur 39,3. Puls 150. Gegen Abend stellt sich etwas Brechneigung ein. Urin in ziemlicher Menge entleert.

15. März 1879. Morgens: Temperatur 38,8. Puls 116.

Abends: Temperatur 38,6. Puls 120.

Nach leidlichem Schlafe heute etwas besseres Befinden. Zunge feucht, etwas belegt.

Nachmittag starkes Erbrechen. Eis. Blutiger Ausfluss aus der Scheide. Carbolausspülung.

16. März 1879. Morgens: Temperatur 37,9. Puls 116.

Abends: Temperatur 38,4. Puls 116.

Im Ganzen ist der Zustand derselbe. Erbrechen nicht zu stillen. Beginnender Kräfteverlust. Schaumwein. Scheidenausfluss trotz Berieselung stinkend.

17. März 1879. Morgens: Temperatur 39,7. Puls 100.

Abends: Temperatur 38,2. Puls 102.

Nach Opiumsuppositorien zeitweise ruhiger Schlaf. Zunge in der Mitte borkig belegt. Erbrechen dauert fort. Abdomen weder schmerzhaft, noch aufgetrieben.

18. März 1879. Morgens: Temperatur 38,0. Puls 120.

Abends: Temperatur 38,4. Puls 120.

Zunehmender Verfall. Zustand im übrigen nicht wesentlich anders. Aus der Vagina übler Ausfluss.

Nachmittag: Verband- und Bettwechsel. Abdomen etwas aufgetrieben, nicht schmerzhaft. Nahtlinie etwas verfärbt, sonst nichts Auffälliges.

19. März 1879. Morgens: Temperatur 35,6. Puls unzählbar. In der Nacht collapsähnliche Anfälle. Galliges Erbrechen. Unter den ausgesprochensten Erscheinungen der Sepsis tritt Nachmittags $^1/_2$2 Uhr der Tod ein.

Bei der drei Stunden post mortem vorgenommenen Section der Bauch- und Beckenhöhle ergab sich folgender Befund:

Bauchwunde theilweise verklebt, Ränder im Unterhautfettgewebe jauchig infiltrirt. Serosa des Dünndarmes feucht, glatt, glänzend; nur zwei im kleinen Becken befindliche Schlingen sind mit Eiter bedeckt. Im Becken einige Esslöffel gelben Eiters. Peritonealnaht nicht verklebt. Die in der Scheide gelegenen Stümpfe der breiten Mutterbänder jauchig entzündet. An der linken Tuba zieht letztere in die

Peritonealhöhle aufwärts. Blase und Ureteren sind unverletzt. Weder in der Scheide, noch in dem Bindegewebe und Drüsen des Beckens ist eine carcinomatöse Degeneration nachzuweisen.

Die Untersuchung des exstirpirten Uterus ergab, dass die Neubildung, wie vor der Operation vermuthet war, durchaus auf die Cervix beschränkt war. Es lehrte dieser Befund also, dass der Fall zur Operation geeignet, letztere selbst regelrecht durchgeführt war. Während der Operation hatte keine Infection stattgefunden. Trotzdem der Dünndarm $2^3/_4$ Stunden lang ausserhalb der Bauchhöhle gelegen hatte, zeigte derselbe keinerlei entzündliche Erscheinungen. Es wurde vielmehr von Herrn Prof. Grohé zur Evidenz demonstrirt, dass die Sepsis am Stiele in der Scheide entstanden und an letzterer aufwärts in den Peritonealsack fortgeschritten war, woselbst sie eine jauchige Pelveoperitonitis erzeugt hatte.

Ich habe mich nun bemüht, die seit der Freund'schen Publication mitgetheilten Fälle von totaler Exstirpation der Gebärmutter zusammenzustellen; danach wurden operirt:

	Fälle		genasen	starben
1. von Freund[1]	10	davon	5	5
2. von Schröder[2]	3	„	1	2
3. von Veit[3]	1	„	1	0
4. von A. Martin[4]	2	„	0	2
5. von Olshausen[5]	2	„	1	1
6. von Baumgärtner-Hegar[6]	1	„	0	1
7. von Leopold[7]	1	„	0	1
8. von Kocks[8]	1	„	1	0
9. von Spiegelberg[9]	5	„	1	4

1) cf. Sammlung klinischer Vorträge Nr. 133. Centralblatt für Gynäkologie 1878, Nr. 12. — Verhandlungen der gynäkologischen Section der 51. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Cassel. Sitzung vom 13. September 1878. — Berliner klinische Wochenschrift 1878, Nr. 31, S. 459. — Toeplitz, Breslauer ärztliche Zeitschrift 1879, Nr. 3.

2) cf. Verhandlungen der gynäkologischen Section zu Cassel 1878. Sitzung vom 13. September.

3) ibid. 4) ibid. Nach den mir zu Gebote stehenden Berichten ist es zweifelhaft, ob der dritte von Martin und Langenbeck zusammen operirte Fall vollendet wurde.

5) ibid. 6) ibid.

7) Centralblatt für Gynäkologie 1878, Nr. 23.

8) cf. dieses Archiv, Bd. XIV, S. 127.

9) cf. ibid. S. 245, mitgetheilt von Bruntzel. Ein sechster Fall von Spiegelberg blieb unvollendet.

		Fälle		genasen	starben
10.	von Oelschläger[1] . . .	1	davon	0	1
11.	von Benno Credé[2] . . .	1	„	0	1
12.	von Alexander[3]	1	„	0	1
13.	von Pernice[4]	1	„	0	1
14.	[5]				
	Operirt wurden:	30	davon	10	20

In drei der genesenen Fälle — Freund, Olshausen, Spiegelberg — traten nach einem halben Jahre Recidive auf. Es ist dies jedoch, wie Freund mit Recht hervorhebt, bei der augenblicklichen Lage der Sache ziemlich irrelevant. Unsere erste, bis jetzt einzige Aufgabe ist, die Mortalität in Folge der Operation herabzumindern. Die obige Statistik ist in der That nicht sehr erquicklich. Allerdings kann Freund sagen, dass die zusammengestellten Fälle nicht alle genau nach seiner Methode ausgeführt sind, der Werth der letzteren also nicht nach diesen Resultaten berechnet werden dürfe. Ich glaube aber, dass alle im Wesen auf das Freund'sche Operationsverfahren hinauskommen und daher wohl von einem Gesichtspunkte aus betrachtet werden dürfen.

Woher stammen nun die vielen Misserfolge? Haben wir uns über diese Frage Klarheit verschafft, so ergeben sich Verbesserungsvorschläge von selbst. Von den 20 Todesfällen kommen auf Rechnung des Collaps während oder kurz nach der Operation 5, Nachblutung 1, Sepsis 11, Perforationsperitonitis 1, Ileus 1, Asphyxie 1. In zwei Fällen (Spiegelberg und Oelschläger) wurden ausserdem beide Ureteren unterbunden. Die drei letzten Todesursachen haben für die Beurtheilung der Operation kein specifisches Interesse, um so mehr fesseln uns aber die drei ersten.

Was zunächst den Collaps betrifft, so mag allerdings theil-

---

1) cf. Langenbeck's Archiv, Bd. XXIII, S. 423.

2) cf. Centralblatt für Chirurgie 1878, Nr. 32.

3) cf. Medical Times, Jan. 11, 1879, Nr. 1489, S. 37.

4) Unser hier mitgetheilter Fall.

5) Die beiden von Müller bei Gelegenheit der Discussion über die Freund'sche Methode zu Cassel und im Centralblatt für Gynäkologie 1879, Nr. 4, mitgetheilten Fälle, die glücklich verliefen, gehören nicht hierher, da in beiden der Uterus nicht total exstirpirt wurde.

weise die bereits bestehende Decrepidität der Kranken mit ins Gewicht fallen. — Derartige Personen sollte man aber, so lange die Methode nicht weiter ausgebildet ist, überhaupt nicht operiren.

In gleich grossem Maasse trägt aber auch der Eingriff selbst die Schuld, und zwar durch die Länge der Zeit, die er in Anspruch nimmt, und durch den grossen Blutverlust, den, wie wir, fast alle Operateure erlebt haben. Unser Augenmerk muss also darauf gerichtet sein, ein einfacheres, weniger zeitraubendes Verfahren zu ersinnen, welches zugleich durch sicheren Abschluss der zuführenden Gefässe Blutungen sowohl während der Operation, als auch nach derselben verhindert. In Betreff des ersten Punktes wurde bereits von Schröder empfohlen, die beiden oberen Ligaturen durch eine einzige zu ersetzen, welche durch die Tube und das Ligamentum rotundum gelegt wird — eine jedenfalls zweckmässige Abänderung. Die Verhinderung der Blutung anlangend, so ist die Gewebsmasse, welche durch die dritte Ligatur Freund's gefasst wird, so dick, dass von einer absolut sicheren Umschnürung der Arteria uterina selbst gar nicht die Rede sein kann. Das mehrfach vorgekommene Ereigniss, dass die Ligaturen im weiteren Verlaufe der Operation wieder verletzt wurden, wie dies bei den Vorübungen an der Leiche auch uns passirte, glaube ich nicht der Operationsmethode zur Last legen zu dürfen; dasselbe wird vielmehr bei hinreichender Uebung vermieden werden können. Was wir aber zur Umgehung der Blutung anzustreben haben, ist die isolirte Unterbindung der Uterinarterie vor ihrer Durchschneidung. Leider bin ich noch nicht im Stande, bestimmte Vorschläge in dieser Hinsicht zu machen, da das Material an weiblichen Leichen seither zu dürftig gewesen ist. Sollte sich dieses jedoch als unmöglich erweisen, so müsste man, etwa in der Weise, wie Bruntzel[1]) will, die breiten Mutterbänder schrittweise durchtrennen und unterbinden, was spritzt. Ich würde gern den Vorschlag Kocks'[2]) acceptiren, nach Durchtrennung der Ligamenta lata bis zur Basis und nach Durchstossung des vorderen und hinteren Laquears die untere Massenligatur von der Bauchhöhle aus anzulegen, da die auf diese Weise umschlungene Gewebspartie erheblich geringer ist. Man läuft dabei jedoch nach meiner Ansicht, die sich auf Untersuchungen

1) l. c.
2) l. c.

an der Leiche über die Topographie des Ureter stützt und durch einen nach diesem Vorschlage operirten Fall Spiegelberg's erhärtet wird, bei Weitem grössere Gefahr, den Harnleiter mitzufassen, als beim Anlegen der Ligatur vom Scheidengewölbe aus. So lange man nämlich beim letzteren Verfahren wirklich auf der Höhe des Laquears einsticht, kommt man nicht mit dem Ureter in Collision, es sei denn, die Beckenorgane wären durch abnorme Verhältnisse erheblich aus ihrer Lage verzerrt. Erst nachdem er diese Stelle passirt hat, nähert sich der Harnleiter in kurzem Bogen rasch der Mittellinie. Man wird also nur dann denselben gefährden, wenn man, wie beim breiten Uebergreifen des Carcinoms auf das seitliche Scheidengewölbe, gezwungen ist, die Ligaturnadel weiter unten in die seitliche Scheidenwand selbst einzustechen. Beim Durchstossen der Nadel von der Bauchhöhle aus geräth man ebenfalls aber unwillkürlich wegen des breiteren Spielraumes leicht einmal zu weit seitlich und verfehlt das Scheidengewölbe, während man beim Operiren in der engen Scheide durch den Verlauf der letzteren von selbst mehr in der Mittellinie des Beckens gehalten wird.

Einige Operateure suchen die Hauptursache des Collaps im Carbolspray und lassen denselben deshalb fort. Wie ich bereits im Eingange bemerkte, haben wir niemals einen schädlichen Einfluss von Seiten des Sprays erlebt, können uns auch nicht entsinnen, dass die Patientinnen seit Einführung des Lister'schen Verfahrens nach der Operation irgendwie mehr collabirt gewesen wären, als früher. Der warme 1% Carbolspray hat keine üblen Nebenwirkungen und genügt zur Erzielung vollkommener Asepsis.

Dass man aber gerade bei Uterusexstirpationen kein wichtiges Glied aus der geschlossenen Kette der antiseptischen Maassregeln fortlassen soll, das lehrt die obige Statistik zur Evidenz. Unser augenblickliches Verfahren ist im Gegentheil noch nicht einmal sicher genug für die Eingriffe, da wir noch nicht im Stande sind, eine strenge Scheidenasepsis durchzuführen. Die Gefahr der Sepsis ist in erster Linie nicht etwa dadurch gegeben, dass eventuell der ganze Dünndarm während längerer Zeit ausserhalb der Bauchhöhle liegt. Trotzdem dies bei unserer Operation während $2^3/_4$ Stunden der Fall war und der Darm vielfachen Insulten ausgesetzt wurde, fand sich bei der Sction auch nicht die Spur von entzündlichen Processen an demselben. Der wunde Punkt der Operation liegt darin, dass wir gezwungen sind, den Perito-

nealsack an der ungünstigsten Stelle, nach der Scheide hin, zu eröffnen. Nach der Freund'schen Methode bringen wir nun an diesen Ort, der für antiseptische Behandlung die meisten Schwierigkeiten bietet, eine grosse offene Wundfläche. Zwar wird durch die Peritonealsutur die Abdominalhöhle geschlossen, durch das Herabziehen der breiten Mutterbänder aber schaffen wir das bei Ovariotomien verworfene Drainagerohr hinein, selbst wenn wir in der äussersten Sutur den Stumpf beiderseits mitfassen. Viel dringender als bei Ovariotomien müssen wir daher das Zurücklassen des Stieles in der Peritonealhöhle nach Kürzung der Ligaturen fordern, wie dieses bereits von Schröder und A. Martin ausgeführt wurde. Nach der Mittheilung von Toeplitz ist dieses Verfahren für die Fälle mit Verkürzung der Bänder in Folge parametritischer Infiltration bereits von Freund selbst acceptirt. Für den Verschluss der Abdominalhöhle ist die Peritonealsutur Freund's genial erfunden und jedenfalls beizubehalten. Wir können B. Credé [1]) insofern durchaus nicht beistimmen, als er dieselbe vernachlässigt. Um der Sepsis den Weg zu versperren, muss eine möglichst rasche Verklebung erzielt werden, und diese entsteht nirgends so prompt als am Peritoneum. Sein Vorschlag, die Wundränder des vorderen und hinteren Laquears zu vereinigen, ist dagegen durchaus annehmbar. Ueber die Zweckmässigkeit, dies mit den von ihm empfohlenen langen Pincetten zu bewerkstelligen, lässt sich streiten, doch ist dies eine Frage von nebensächlicher Bedeutung.

Wenn wir gelernt haben, die ersten Acte der Operation schneller auszuführen, so würde etwa folgendes Verfahren das Ideal sein, das wir anzustreben hätten. Nach Exstirpation der Gebärmutter bleiben die Stümpfe der Ligamenta lata in der Bauchhöhle zurück, alsdann folgt die Freund'sche Peritonealsutur, und schliesslich werden das Parametrium, sowie die Wundränder der Scheide durch tiefe Nähte vereinigt. Zwischen die letzteren könnte vielleicht ein kleines Drainagerohr eingelegt werden.

Ich behalte mir vor, nach weiteren Studien an der Leiche in dieser Hinsicht Vorschläge zu machen.

Was schliesslich das Material zu den Freund'schen Ligaturen betrifft, so ist das von Kocks empfohlene Catgut viel zu unsicher. Selbst dicke Seide erwies sich uns als nicht haltbar

---

1) l. c.

genug, weshalb wir uns jetzt für derartige Zwecke englische seidene Angelschnüre verschafft haben. Auch Seidenligaturen können nach unseren und englischen Erfahrungen kurz abgeschnitten in die Bauchhöhle versenkt werden, ohne dass irgendwelche Reaction von Bedeutung dadurch entstände.

Soviel über die von uns unternommenen Operationen. Es ist eine zwar kleine, aber an Erlebnissen reiche Serie von Laparotomien, und dürfte die Mittheilung derselben auch in weiteren Kreisen Interesse erregen. Sollte die Veröffentlichung dazu beitragen, dass in unserer engeren Provinz dieser Eingriff von den Herren Collegen gebilligt und danach zum Heile der erkrankten Frauen und zur Unterstützung unseres rasch aufblühenden jungen Institutes verfahren würde, so sähe ich darin den angenehmsten Lohn für meine Bemühung.

Nunmehr lasse ich sämmtliche zweiundzwanzig Fälle in tabellarischer Uebersicht folgen, und will nur noch bemerken, dass ich Herrn Prof. Grohé für die Ueberlassung der Journale des pathologischen Institutes zur Vervollständigung meiner Liste zu Dank verpflichtet bin.

Nr.	Name u. s. w.	Klinische Diagnose	Tag der Operation	Ausgang	Anatomische Diagnose	Bemerkungen.
1	Frau P., 49 J., aus Usedom	Einkammerige Ovarialcyste links	25. IX. 1875	Genesung in 38 Tagen	Kystoma proliferum glandulare ovarii sinistri	Klammerbehandlung.
2	Frau R., 49 J., aus Labes	Multiloculäre Ovarialcyste rechts mit starken Adhäsionen	11. IV. 1876	Tod am dritten Tage an jauchiger Peritonitis	Tumor aus zwei grossen, mehreren kleinen Cysten bestehend	Verletzung der Flexura linealis bei Lösung der Adhäsionen. Klammerbehandlung.
3	Frau W., 48 J., aus Greifswald	Multiloculäre Ovarialcyste rechts	29. IX. 1876	Genesung in 19 Tagen	Kystoma proliferum glandulare ovarii dextri	Klammerbehandlung.
4	Frl. H., 48 J., aus Mecklenburg	Einkammerige Cyste des linken Parovarium	2. XII. 1876	Tod am vierten Tage an suppurativer Peritonitis u. allgem. Sepsis	Kystoma papillare proliferum parovarii sinistri	Unvollendete Operation. Vom zurückgelassenen Reste der Cyste wird eine Art Stiel gebildet und geklammert.

Nr.	Name u. s. w.	Klinische Diagnose	Tag der Operation	Ausgang	Anatomische Diagnose	Bemerkungen.
5	Marie R., 26 J., aus Rügen	Einkammerige Cyste des linken Ovarium	5. IV. 1877	Tod im Beginn des fünften Tages an Septicämie	Einkammerige Ovarialcyste linkerseits	Klammerbehandlung.
6	Frau W., 43 J., aus Serams a/R.	Multiloculäre Ovarialcyste rechts	8. VI. 1877	Genesung in 24 Tagen	Kystoma proliferum glandulare ovarii dextri	Klammerbehandlung.
7	Frau D., 37 J., aus Postlow	Fibrosarcoma ovarii sinistri. Peritonitis chronica	13. VI. 1877	Genesung in 28 Tagen	Fibrosarcoma parovarii sinistri	Klammerbehandlung.
8	Frau S., 36 J., aus Jasenitz	Einkammerige Ovarialcyste linkerseits	3. VII. 1877	Genesung in 39 Tagen	Einkammerige Cyste des linken Parovarium	Klammerbehandlung.
9	Frau F., 28 J., aus Stevelin	Multiloculäre Ovarialcyste rechterseits	20. VII. 1877	Genesung in 27 Tagen	Kystoma proliferum glandulare ovarii dextri	Klammerbehandlung.
10	Frau N., 31 J., aus Grabow bei Stettin	Multiloculäre Ovarialcyste rechterseits	8. X. 1877	Genesung in 27 Tagen	Kystoma proliferum glandulare ovarii dextri	Klammerbehandlung.
11	Frau M., 46 J., aus Vorwerk bei Lassau	Multiloculäre Ovarialcyste linkerseits	25. II. 1878	Genesung in 33 Tagen	Kystoma proliferum glandulare ovarii sinistri	Klammerbehandlung.
12	Frau M., 33 J., aus Falkenwalde	Hysterie. Einkammerige Ovarialcyste linkerseits	23. VI. 1878	Genesung in 33 Tagen	Einkammerige Cyste des linken Parovarium	Klammerbehandlung. Fistula urachi. Vornahme der Operation wegen Hysterie.
13	Frau M., 27½ J., aus Trent a/R.	Einkammerige Ovarialcyste linkerseits. Schwangerschaft im vierten Monate	8. VII. 1878	Genesung in 40 Tagen	Kystoma proliferum glandulare ovarii sinistri	Starke Blutung aus den Adhäsionen. Klammerbehandlung. Das Kind wurde ausgetragen, lebend im December geboren. Die Kranke gesund.
14	Frl. L., 28 J., aus Prenzlau	Multiloculäre Ovarialcyste linkerseits	9. VII. 1878	Genesung in 52 Tagen	Kystoma proliferum glandulare ovarii sinistri	Behandlung mit Klammer, welche bricht, dann Versenkung des Stieles. Parametritis.
15	Frau K., 28. J., aus Greifswald	Fester Ovarialtumor. Chronische Peritonitis	31. VIII. 1878	Genesung in 7 Tagen	Cystosarcoma ovarii sinistri	Starke Adhäsionen mit Netz. Fehlen d. eigentlichen Stieles. Die Person ist jetzt schwanger.

Nr.	Name u. s. w.	Klinische Diagnose	Tag der Operation	Ausgang	Anatomische Diagnose	Bemerkungen.
16	Frl. G., 59 J., aus Stralsund	Einkammerige Ovarialcyste linkerseits	8. IX. 1878	Genesung in 10 Tagen	Kystoma parovarii sinistri	Stielversenkung.
17	Frau Sch., 56 J., aus Pencun	Multiloculäre Ovarialcyste mit allseitigen Adhäsionen	18. IX. 1878	Tod am siebenten Tage an Septicämie	Kystoma ovarii proliferum glandulare et papillare	Unvollendete Operation. Drainage der Cyste nach d. Douglas. Verletzung der Blase.
18	Frau K., 41 J., aus Negast	Ovarialcyste linkerseits	12.X.1878	Genesung in 37 Tagen	Kystoma proliferum glandulare ovarii sinistri	Versenkung d. Stieles. Starke Blutung aus demselben. Klammerbehandlung.
19	Frl. B., 27 J., aus Treptow a/T.	Ovarie (Charcot)	Castration 3. IX. 1878	Genesung in 38 Tagen	Kastaniengrosse centrale Cyste im rechten Ovarium	Heilung verzögert durch Bauchdecken-Abscess.
20	Frl. E., 37 J., aus Anclam	Fibroma uteri	Castration 8. I. 1879	Genesung in 60 Tagen		Heilung durch Abscesse in den Bauchdecken verzögert.
21	Frl. W., 23 J., aus Brenkenhof b. Anclam	Hydronephrosis dextra	Theilweise Exstirpation. 30. X. 1878	Genesung in 62 Tagen		Hinterlassung einer Nierenfistel.
22	Frau N., 37 J., aus Greifswald	Carcinoma cervicis uteri	Totalexstirpation d. Uterus. 13. III. 1879	Tod am siebenten Tage an Sepsis	Carcinomatöse Infiltration und Degeneration der Utriculardrüsen der Cervix	Starke Blutung bei der Operation.

Mittheilungen aus der geburtshülflichen Klinik zu Leipzig.

III. Ueber eine Gefahr unzeitiger Anwendung des Pilocarpins bei der Eclampsie.

Von

Dr. M. Sänger.

Während die Wirksamkeit des Pilocarpins als Ecbolicum augenblicklich noch nicht allgemein anerkannt ist, hat sich, nach den allerdings bis jetzt wenig zahlreichen und auch in letzter Zeit nicht vermehrten Veröffentlichungen [1]), noch kaum ein triftiger Einspruch erhoben, das Mittel bei der Eclampsie anzuwenden. Nicht blos theoretisch lässt sich dasselbe als bei dieser indicirt aufstellen (cf. Fehling und Bidder, gynäkologisches Centralblatt 1878, Nr. 9. u. 15, sowie Sänger, Studien und Erfahrungen über das Pilocarpin u. s. w., dieses Archiv, Bd. XIV, Heft 1), auch praktisch wurden bisher fast nur mehr minder günstige Erfolge vermeldet. Dasselbe gilt auch für die gewöhnliche Urämie, wo das Pilocarpin in einer Reihe von Fällen mit entschiedenem Vortheil gebraucht wurde, so von Ranneft (Weekblad van het Nederl. Tydskrift v. Geneesk. 1877, 40, und Virchow-Hirsch's Jahresbericht 1878), von Boegehold (Deutsche medicinische Wochenschrift 1878, Nr. 49) und v. Brunn (ebenda, 1879, Nr. 9). Der einzige erklärte Gegner des Pilocarpins bei Eclampsie, den ich in der Literatur des Tages ausfindig machen konnte, ist Fordyce Barker. Er beschuldigt in

1) Vergl. die Anmerkung auf S. 44.

einem Aufsatze: Jaborandi and Pilocarpin in albuminuria and puerperal convulsions (Boston medical Journal, Febr. 20, 1879, und Medical Times and Gazette 1879, pag. 302) das Pilocarpin, dass es überhaupt oft Kopfschmerz, Schlafsucht und Umnebelung des Gesichtsfeldes verursache, und er verwirft es wegen seiner depressorischen Wirkung nach den Anfällen; auch mache es hier seine Eigenschaft, Schlaf zu verhindern und die nöthige Beruhigung des Nervensystems nicht aufkommen zu lassen, zu einem unsicheren, ja wirklich gefährlichen Mittel. Abgesehen von dem Widerspruche, der in dem ganzen Urtheile liegt, giebt aber Barker zu, dass Pilocarpin „to a certain extent“ das vasomotorische System zu lähmen im Stande sei. Dies ist aber die Hauptsache, dass es eben den durch die Blutintoxication gesetzten krankhaften Ueberreiz des Gefässcentrums — um der neuerlich wieder von Spiegelberg (Lehrbuch), Angus Macdonald (On the essent. pathol. of puerperal eclampsia. Obst. Journ. of Gr. Br. a. Irel., Nr. LXVI, Sptr. 1878) und H. Löhlein (Bemerkungen zur Eclampsiefrage, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie IV, 1, 1879) überzeugend vertretenen Lehre zu folgen — und damit die In- und Extensität der Anfälle herabzusetzen vermag. Bei der ohnedies unter der Eclampsie meist schon vorhandenen Somnolenz bis völliger Bewusstlosigkeit und Coma kann von einer verstärkten Depression des Nervensystems um so weniger die Rede sein, als die Minderung und Milderung der Anfälle gerade umgekehrt dieser entgegenwirken müsste.

Dass eine nicht unbeträchtliche Gefahr anderer oder vielleicht nur anders auszulegender Art mit der Anwendung des Policarpins bei Eclampsie verbunden sein könne, wenn jene nicht rechtzeitig, d. h. unter gehöriger Berücksichtigung gewisser Erscheinungen in ihrem Verlaufe geschieht, hat mich ein soeben von mir beobachteter Fall gelehrt, dem ich zwei andere fast gleiche anzuschliessen in der Lage bin, deren Mittheilung ich meinen Collegen Dr. Schütz und Dr. Hinze verdanke.

Ich sah in dem bewussten Falle, wo Pilocarpin unter den zur Bekämpfung der Anfälle herangezogenen Mitteln erst spät zur Verwendung kam (circa sechs Stunden nach der Entbindung, nach dem 13. Anfalle), die schwersten Suffocationserscheinungen, namentlich unter Begleitung eines acuten Lungenödems auftreten. Worauf diese beruhten und wie sie sich

darstellten, möge aus den nachstehenden Krankengeschichten entnommen werden, welchen ich die zur Lehre dienenden praktischen Schlüsse folgen zu lassen gedenke.

I) A. M., Geburts-Nr. 137, 19 Jahre alt, Näherin, wird am 24. April Abends mit eclamptischem Sopor in die Anstalt gebracht. Sie ist eine etwa mittelgrosse, durchaus nicht plethorische, eher anämische, ziemlich mangelhaft genährte Person, frei von Hydropsien. Erstgeschwängerte, soll sie ihren graviden Zustand geheim gehalten und sich bis zum 24. Mittags durchaus unauffällig betragen, auch stets wohlbefunden haben. Dann sei plötzlich ein Krampfanfall erfolgt, nach dessen Ablauf sie ihre Umgebung nicht mehr erkannte und das Bewusstsein nicht wiedergewann. Vor Verbringung in die Anstalt sollen (ungefähr binnen zehn Stunden) acht Anfälle abgelaufen sein.

Status praesens 10 Uhr Nachmittags. Zwar kein Anfall, doch unruhiges Hin- und Herwerfen, Agitiren mit Händen und Füssen (Wehen vorhanden!); Bewusstlosigkeit, Augen halb geöffnet, Bulbi starr nach oben gerichtet; geräuschvolles, fauchendes und beschleunigtes Athmen; blutiger Schaum vor dem Munde; geröthetes heisses Gesicht u. s. w. Temperatur (in axilla) 38,7, Puls 138, gespannt, hart. Urin noch nicht untersucht, wegen Leere der Blase. (Soll in der Droschke eine grössere Menge entleert haben.)

Grösse und Hochstand des Uterus entsprechend etwa der ersten Hälfte des zehnten Monates. Innerlich Collum verstrichen, Muttermund 3—4 Cm. weit geöffnet. Blase bei der ersten inneren Untersuchung (10 Uhr 25 Minuten) unversehens gesprengt. Das abgehende Fruchtwasser ziemlich stark meconiös. Herztöne des Kindes wegen des geräuschvollen Athmens der Kranken nicht gehört. (Erst 11 Uhr 15 Minuten nach tiefer Narcose rechts unten deutlich, in einer Frequenz von 162.)

Vorhanden zweite Schädellage b.

10 Uhr 5 Minuten erster Anfall in der Anstalt, schwer, Dauer circa 40 Secunden.

10 Uhr 40 Minuten der zweite Anfall. Ebenso.

10 Uhr 45 Minuten Aderlass von circa 230 Gramm (Masscylinder).

Von 11 Uhr ab mässig tiefe, continuirliche Chloroformnarcose mit dem Junker'schen Apparat.

11 Uhr 30 Minuten durch Katheter circa 15 Ccm. dunkelgelben, trüben Urins gewonnen. Eiweissgehalt circa 60 Volumina. Mikroskopisch zahlreiche rothe Blutkörperchen. Microcyten; spärliche, weisse Blutzellen; wenige, helle granulirte Cylinder, Plattenepithelien.

25. April, 12 Uhr 30 Minuten Vormittags, Temperatur (in vagina) 39,3. Puls 138. Rasches Vorrücken der Geburt. Um 12 Uhr 20 Minuten vollständige Erweiterung des Muttermundes. 12 Uhr 35 Minuten konnte die Zange angelegt werden: leichte Extraction

eines fast sofort schreienden reifen Mädchens, 3280 Gramm schwer, 49 Cm. lang u. s. w.

12 Uhr 55 Minuten dritter (elfter) Anfall, der erste post partum. Dauer und Intensität gleich den früheren; ausgelöst wahrscheinlich durch zu kräftige Frictionen des Uterus. Da keine Blutung vorhanden war, Abstandnahme von jeglicher Berührung desselben.

Es wurde nun eine Morphiuminjection (0,03) gemacht und eine Jacquet'sche Einwickelung vorgenommen.

2 Uhr 45 Minuten Vormittags vierter (zwölfter) Anfall, zweiter post partum, gleiche Dauer, geringere Heftigkeit.

4 Uhr 45 Minuten Vormittags fünfter (dreizehnter) Anfall, dritter post partum, ebenso.

6 Uhr 30 Minuten durch Katheterisation 111 Ccm. Urin entnommen; helle, fast strohgelbe Farbe; leichte Trübung. Noch 30 Volumina Eiweiss.

6 Uhr 40 Minuten sechster (vierzehnter) Anfall, vierter post partum, von geringerer Heftigkeit, namentlich wegen merklicher Abnahme des Respirationstetanus.

Ziemlich ruhiges Daliegen bei noch immer vollkommener Bewusstlosigkeit! Ruhiges, etwas geräuschvolles, schlürfendes Athmen, mehr von schnarchendem als rasselndem Charakter.

Da kein Grund dazu vorzuliegen schien, wurde eine Auscultation nach feineren, bronchialen Rhonchis nicht vorgenommen.

Unmittelbar nach dem letzten Anfalle (nach Abnahme des nassen Leintuches), 6 Uhr 40 Minuten, Injection von 0,02 Pilocarpin, während der Visite.

Nach circa fünf Minuten von dem Rufe, „die M. wolle ersticken,“ eilends herbeigeholt, fand ich die Person im Zustande stärkster Cyanose des Kopfes und Halses, offenbar wirklich in grösster Erstickungsgefahr, regungslos auf dem Rücken liegend: nur die Athembewegungen, vorher leise, regelmässig und von fast lähmungsartiger Flachheit, wurden mit grösster Energie ausgeführt; der Thorax hob und senkte sich rasch, aber doch mühsam, das krampfhafte Athmen war von lauten, groben, rasselnden und giemenden Geräuschen begleitet, wie beim Lungenödem mit Trachealrasseln in der Agonie. Aus dem halb geöffneten Munde mit seinen blauschwarzen Lippen quoll massenhaft dünner Speichel und schaumiger Schleim. Kalter perlender Schweiss im Gesichte und auf der Brust. Puls sehr klein, kaum mehr zu fühlen.

Die Person wird sofort in die Höhe gerichtet, die zurückgesunkene Zunge mittels Kornzange vorgezogen, der noch fortwährend nachfliessende Schleim aus Mund, Fauces und oberem Larynx durch immerfort wiederholtes Auswischen mit dem Finger (ähnlich wie bei der Asphyxie der Neugeborenen) mechanisch entfernt.

6 Uhr 54 Minuten wurde eine antidotarische Injection von 0,0006 Atropini sulf. gemacht.

Sodann wurde die Kranke abwechselnd in horizontale Rückenlage gebracht und künstliche Athmung nach Marshall-Hall'scher Methode eingeleitet, da das Athmen inzwischen schwächer und stockender geworden war. Bei Stellung in Seitenlage gelang es, enorme Mengen schaumigen Secretes aus den Luftwegen zu entfernen unter Nachhülfe des in die Fauces eingebrachten Fingers.

In der ganzen Zeit wurde nicht die geringste active Expectoration ausgeführt.

Alsbald nach den also ergriffenen Massregeln schwand die Cyanose, das Rasseln nahm ab, die Secretionen, namentlich aus den Speicheldrüsen (Atropin!), verminderten sich immer mehr, aber erst nach etwa einer Stunde wurde das Athmen wieder ganz frei, regelmässig, tief und geräuschlos; ruhiger Schlaf stellte sich ein, mit Blässe des Gesichtes.

Es erfolgte von nun an kein weiterer Anfall!

9 Uhr 30 Minuten Vormittags Temperatur 37,3.

3 Uhr Nachmittags Erwachen aus dem Schlafe mit weiter Eröffnung der Augen, stierem Blick; abwechselnd Ausstossen von unarticulirten Schreien und jammernden Ausrufen mit lautem Kreischen — eines kräftigen, stereotypen Fluches u. s. w. Der weitere Verlauf günstig: erst Ausbildung einer acuten Psychose excitativer, dann depressorischer Art; darauf kehrten Gedächtniss und Orientirungsvermögen zurück, hellte sich die Psyche nach und nach wieder auf: nur zeigte sich noch ein etwas kindisches Wesen, das vielleicht schon vorher bestand. Das Puerperium erlitt keine sonderliche Störung.

Ich bringe nun zunächst kurz die beiden anderen Fälle.

II) L. B., 19 Jahre alt, Arbeiterin u. s. w. (geburtshülfliche Poliklinik, Dr. Schütz). Eine Primipara. Mangelhafte Anamnese. Hätte der Schilderung nach „während der Schwangerschaft" zwei eclamptische resp. eclamptiforme Anfälle gehabt.

Wehenanfang den 12. Januar, 10 Uhr Nachmittags. Blasensprung 12 Uhr.

Erster Anfall 13. Januar, 3 Uhr 45 Minuten Vormittags, Zweiter 4 Uhr, dritter bis achter binnen je einer Viertelstunde, bis 5 Uhr 30 Minuten.

Der etwa auf 5 Cm. offene Muttermund wurde nun durch starke, seitliche Incision mit dem Hysterotom erweitert. Kind in zweiter Schädellage; auf Anfang X taxirt; Herztöne nicht zu hören. Um 6 Uhr konnte mittels Forceps ein frischtodtes, knappreifes Kind (Knabe) entwickelt werden.

Elfter Anfall 6 Uhr 30 Minuten, zehnter 6 Uhr 45 Minuten, elfter 7 Uhr 10 Minuten, zwölfter 7 Uhr 30 Minuten, dreizehnter 7 Uhr 45 Minuten, vierzehnter 8 Uhr 10 Minuten, fünfzehnter 8 Uhr 25 Minuten.

Die Anfälle schienen an Intensität etwas abzunehmen (Ordination: Jaborandiinfus, das jedoch nicht geschluckt wurde; Chloro-

form), kehrten aber mit grosser Regelmässigkeit den ganzen Tag über wieder, so dass 6 Uhr 5 Minuten Nachmittags der letzte, 44. oder 45., Anfall erfolgte.

Die B. war eine schlecht genährte, wenig kräftige Person: ein Aderlass wurde deshalb nicht gemacht.

Mittags war Calomel mit Jalappe gegeben und eine Eisblase auf den Kopf applicirt worden. Der wiederholt abgenommene Urin enthielt grosse Mengen Eiweiss, ante partum über 50 Volumina.

Temperatur und Puls hatten schon Mittag eine beträchtliche Höhe erreicht. 6 Uhr 15 Minuten Nachmittags Temperatur 40,3; Puls 140—160. Tiefster Sopor. Nun Injection von Pilocarpin 0,02 (10 Minuten nach dem letzten Anfalle, 12 Stunden nach der Entbindung). Das schon vorher vorhandene Lungenödem nahm schnell den höchsten Grad an, so dass der Exitus letalis erwartet wurde. Derselbe erfolgte aber erst 12 Stunden später unter Fortbestehen des Stickflusses, ohne dass ein weiterer Anfall aufgetreten wäre.

III) M. F., Stellmachersfrau, 36 Jahre alt etc. Aufnahme Nr. 116. (Beobachtung von Dr. Hinze.) Die über mittelgrosse, sehr kräftige Frau war zum dritten Mal schwanger und stand etwa im sechsten Lunarmonat. Unter den beiden vorausgegangenen Geburten keine Eclampsie. Bemerkenswerth ist dabei, dass beim ersten Mal ein excessiv schweres Kind geboren wurde. Es soll 14 Pfund gewogen haben.

13. April, 1 Uhr Vormittags Aufnahme. Laut Angabe des Mannes trat der erste Anfall vor circa 48 Stunden auf; völlige Bewusstlosigkeit bestehe seit etwa 40 Stunden.

Die Anfälle folgten von 1 Uhr ab in Pausen von annähernd 25 Minuten und waren sehr schwer. Der Urin enthielt mindestens 20 Volumina Eiweiss. Sogleich Morphiuminjection (0,03), ohne bemerkliche Wirkung. — Von 2 Uhr ab Chloroformnarcose für die Dauer einer Stunde. Während dieser Zeit kein Anfall. Wegen eintretenden Collapses mit Chloroformasphyxie (künstliche Respiration, Kamphereinspritzung!) wurde dann die Narcose abgebrochen. 20 Minuten hernach Wiederausbruch eines Anfalles.

Von 3 bis 5 Uhr feuchtwarme Einpackung!

Um 6 Uhr Venaesection am rechten Arm: trotz ausgiebiger Eröffnung der Basilica flossen bei der darniederliegenden Circulation kaum 60 Gm. Blut ab.

Um 7 Uhr zweite Venaesection am anderen Arme. Hier wurde kaum so viel Blut gewonnen. Bei der Geringfügigkeit der entnommenen Blutmenge war das Ausbleiben einer sichtlichen Einwirkung nicht verwunderlich.

Um 8 Uhr Einspritzung von 0,02 Pilocarpin. Wenige Minuten später traten bedrohliche, suffocatorische Erscheinungen auf, welche College Hinze bei nachherigem Vorhalt als den in meinem Falle zur Beobachtung gekommenen fast genau gleichend erklärte, welche er aber als Wirkung eines Collapses —

ein solcher scheint in der That vorher bestanden zu haben — auffasste und wonach er ein analeptisches Verfahren einschlug (Aether- und Kampherinjectionen!). Hier dauerte es noch länger, zwischen zwei und drei Stunden, bis der Status wie vor der Pilocarpineinspritzung einigermassen wiederhergestellt war.

Von 8 bis 10 Uhr kein Anfall! Wenn also hier auch die Anfälle nach der letzteren nicht ganz aufhörten, so wurden sie doch nach zweistündiger völliger Pause weiterhin entschieden seltener und schwächer. Von Mittag ab kamen sie wieder häufiger, ihre Intensität blieb aber geringer. Im Laufe des Nachmittags nahm dann das schon seit Morgen sich langsam ausbildende und durch das Pilocarpin gesteigerte Lungenödem immer mehr zu und 6 Uhr Nachmittags trat der Tod ein. Die Kranke starb unentbunden. (Da deutliche Contractionen des Uterus beobachtet wurden, die weiche Cervix auch für einen Finger durchgängig war, so wurde versucht, durch Scheidendouchen und Blasenstich den Abort rascher in Gang zu bringen, doch ohne Erfolg.) Eine Section wurde nicht gemacht! —

Indem ich mich hauptsächlich an den von mir selbst beobachteten ersten Fall halte, will ich nun versuchen, für die wahrgenommenen, äusserst beunruhigenden Erscheinungen eine klinische Erklärung zu geben.

Gemäss der bekannten hypersecretorischen Wirkung des Pilocarpins auf sämmtliche Speichel- und Schleimdrüsen der Mund- und Rachenhöhle, sowie des Respirationstractus begann wenige Minuten nach der Einspritzung die massenhafteste Absonderung der betreffenden Schleimhäute, namentlich auch derer von Trachea und Bronchien. Bei der bestehenden Bewusstlosigkeit und vollständig aufgehobener Reflexthätigkeit erfolgte nun aber nicht nur keine Expectoration, sondern die in der Mund- und Rachenhöhle sich reichlich ansammelnden Schleimmassen flossen geradezu in den Larynx hinein, dessen insensible Glottis sich ihnen nicht verschloss. Da die gefässlähmende Wirkung des Pilocarpins sich jedoch nicht blos auf die den Bronchien zugetheilten Arteriae bronchiales, sondern höchst wahrscheinlich auch auf die Aeste der Arteria pulmonalis erstreckt, so entwickelte sich rasch ein hoher Grad von Lungencongestion und acutes Lungenödem. Die Ventilation des bei Eclampsie überhaupt an CO_2 reicheren Blutes in den Lungen wurde nun plötzlich bedeutend erschwert durch die in den Luftwegen bis in die kleinsten Bronchialen stagnirenden, durch die Athembewegungen nur in Vibration versetzten Schleimmassen. Es entwickelte sich schnell unter wachsender Cyanose ein asphyctischer Zustand mit seinen bedenklichen, auf noch stärkere

Schwächung der Herzaction gerichteten Folgen. Die Herzschwäche hinderte wieder eine ausgiebige Aspiration des immer venöser werdenden Lungenblutes und, um den Circulus vitiosus noch mehr zu weiten, kam dazu, dass die dick geschwollene Zunge nach hinten sank und die Epiglottis auf den Aditus ad laryngem herabdrückte, ein Zustand, der, wie Bailly erlebte (Arch. de Tocol. 1875, S. 43), bei Eclampsie ganz allein den Tod herbeizuführen vermag.

So resultirten die beobachteten schweren, suffocatorischen Erscheinungen aus der mangelnden Expectoration der enormen Schleimmassen, dem acuten Lungenödem, der Herzschwäche und dem theilweisen Larynxverschlusse durch die zurückgesunkene, vergrösserte Zunge.

In dem Falle von Schütz waren es hauptsächlich die Symptome des Lungenödems, welche schon vorher bestanden, mit der Injection aber sofort in hohem Grade zunahmen. Jedenfalls hat man sich auch zu denken, dass mit der steigenden Herzschwäche das als ein fluxionäres einsetzende Lungenödem allmälig sich in ein passives umwandle, respective durch solches complicirt, erhöht werde.

In dem Falle Hinze waren ausser den oben analysirten Symptomen Collapszustände vorhanden, welche die Wirkung des Mittels auf Athmung und Kreislauf zu einer noch schlimmeren wenden mussten.

Es ist nun sehr zu beachten und für die Verwerthung des Pilocarpins bei der Eclampsie als von grösster Bedeutung hervorzuheben, dass trotz, beziehungsweise neben jenen gefährlichen Ereignissen sich eine günstige Beeinflussung der Anfälle, also der Eclampsie selbst, geltend machte. In meinem, zur Genesung führenden Falle sowohl, wie in dem letal endigenden von Schütz traten nach der Einspritzung gar keine Anfälle mehr auf und erfolgte der Tod in letzterem wahrscheinlich an Erschöpfung und dem nicht mehr reparablen Lungenödem: sofern es aber durch das Pilocarpin gesteigert wurde, ist dieses mit als Todesursache anzusehen, obgleich es die Macht der Anfälle gebrochen hatte. Dieses gänzliche Aufhören der Attaquen gerade nach der Einspritzung kann entschieden kein zufälliges sein, sondern muss — beide Personen waren bereits entbunden! — auf eine definitive Beseitigung des Gefässkrampfes bezogen werden.

In dem Falle Hinze handelte es sich um eine Gravida, bei der die Geburt (sechster Monat) im ersten, leisen Anfange stand: der erste Anfall nach der Einspritzung wurde aber auch hier um die vierfache Pause der vorausgegangenen hinausgeschoben, die Frequenz der Anfälle blieb noch mehrere Stunden schwächer, die Intensität überhaupt geringer. Der Tod trat auch hier ein vorwiegend unter Symptomen von Collaps und Lungenödem. Da die Section in diesen beiden Fällen nicht gemacht wurde, so sieht es aus ob eine tiefere Nieren-, Herz- oder Gehirnaffection vorlag, oder ob der Tod lediglich durch das Lungenödem bedingt wurde, im Verein mit der nur noch fortwirkenden oder sich noch steigernden Einwirkung der Anfälle auf Blutbeschaffenheit und das Centralnervensystem.

Die Behandlung war in dem Falle Schütz als aussichtslos angesehen und nur Wein gereicht worden. In dem Falle Hinze konnte der Indicatio causalis nicht genügt werden, die Indicatio morbi wurde, im letzten Stadium, mit vorübergehendem Erfolge durch ein analeptisches Verfahren zu erfüllen gesucht. Beides waren sehr schwere Fälle. Dass ich in meinem Falle glücklicher war, beruht gewiss zum grössten Theil darauf, dass er im Verhältniss zu jenen prognostisch günstiger lag. Immerhin war es möglich, dass, wurde nach der Pilocarpininjection nicht in der geschilderten Weise schleunige Abhülfe geschafft, alsbaldige Erstickung eintrat oder sich ein bleibendes Lungenödem ausbildete, das schliesslich ebenfalls zum Tode führte. Statt dessen gelang es vielmehr, die Anfälle abzuschneiden.

Die geschilderten Suffocationserscheinungen waren nun aber ein so schweres Opfer für den letzteren Erfolg, dass man sich wohl bedenken müsste, das Pilocarpin für weitere Fälle in Anspruch zu nehmen, wenn es nicht möglich war, seine speciellen Gefahren zu vermeiden und seine wohl constatirt günstige Wirkung auf den Ablauf der Eclampsie dieser dennoch zu Gute kommen zu lassen. Diese Möglichkeit liegt vor, wie ich glaube überzeugend und beruhigend darthun zu können. Jene bösartigen Wirkungen einer Pilocarpineinspritzung bei Eclampsie sind bisher[1]) noch von keiner Seite angezeigt worden: sie müssen also

1) Nach Abschluss dieser Arbeit kam mir noch ein Aufsatz von Kleinwächter zu, veröffentlicht in der Wiener medicinischen Presse 1879, Nr. 13, 15 und 17, betitelt: „Mittheilungen über die Verwendung des Pilocarpinum muriaticum in der Geburtshülfe“. Ich ersah daraus mit Befriedigung, dass

von den betreffenden Autoren nicht gesehen oder, wie ich von dem einen oder anderen der sechs Fälle Fordyce Barker's vermuthe, missdeutet worden sein. Dies mag wohl daran liegen, dass sie das Mittel bei solchen Formen oder vielmehr und vor Allem in einem Stadium der Eclampsie anwandten, wo es jene gefährlichen Nebenwirkungen nicht entfalten konnte.

Vergegenwärtigen wir uns noch einmal unsere drei Fälle, so wurde es gegeben in dem ersten circa 19 Stunden nach dem Aus-

---

er eine fast ganz der meinen gleichende Beobachtung gemacht habe und mir nur in deren Veröffentlichung zuvorgekommen sei. Da nun aber doch das Verhalten in dem Kleinwächter'schen Falle in manchen Punkten ein anderes war, so erlaube ich mir denselben, bei der Wichtigkeit der Sache, kurz hieher zu setzen. 22jährige Ip. Dauer der Eröffnungszeit 22 Stunden. Als der Muttermund vollständig geöffnet war, 12 Uhr Nachts plötzlich ein eclamptischer Anfall von 10 Minuten (?) Dauer. 12 Uhr 15 Minuten mittels Zange Geburt eines 2735 Gm. schweren Knaben. Fünf Minuten post partum zweiter Anfall von 15 Minuten (?) Dauer. Bewusstlosigkeit bis 2 Uhr u. s. w. Von 3 Uhr 15 Minuten bis 8 Uhr fünf Anfälle. Bewusstsein selten und nur auf kurze Zeit vorhanden. 9 Uhr 40 Minuten (Temperatur 39,2, Puls 100) 0,02 Pilocarpin. Mutter soporös. Weit geringere Reaction als sonst: geringere Hydrose, starke Salivation, das Bewusstsein wurde klarer.

„Wenige Minuten, nachdem die Schweisssecretion aufgehört (wann?), kehrten die Anfälle zurück und trat Trachealrasseln, sowie Cyanose des Gesichtes ein. (Verhalten der Salivation?) Von 12 Uhr blieben die Convulsionen aus, doch nahmen die Cyanose und das Trachealrasseln zu."

Kein Erwachen aus dem Sopor. 3 Uhr Nachmittags zweite Injection von Pilocarpin. Schweiss noch geringer, viel Speichel (!). 4 Uhr 40 Minuten Tod. Section ergab ausser Lungenödem keine weitere Todesursache. Auch Kleinwächter schiebt die Beschleunigung des Eintrittes von Lungenödem auf das Pilocarpin, und stimmt seine Ansicht ganz mit der meinigen weiter unten — von ihm unabhängig — entwickelten überein, nämlich, „bei intensiver, eclamptischer Erkrankung sei von der Application des Mittels abzustehen oder es sei höchstens im allerersten Beginne des Leidens zu geben, um den Process zu coupiren".

(Ich möchte die Gelegenheit hier nicht vorübergehen lassen, ohne zu erklären, dass ich damit beschäftigt bin, Kleinwächter's Forderung einer thier-experimentellen, pharmaco-dynamischen Prüfung des Pilocarpins auf seinen Uteruseinfluss nach der eben bekannt gewordenen Methode von Röhrig (Virchow's Archiv, Bd. LXXVI), dem das Pilocarpin als Ecbolicum noch nicht bekannt gewesen zu sein scheint, gleichsam nachzuholen, nachdem ich den Versuch gemacht hatte, die Einwirkung des Pilocarpins auf den gebärenden Uterus, mehr hypothetisch, für den Menschen zu construiren.

Auch behalte ich mir vor, auf einzelne von Kleinwächter in seinem Aufsatze meinen Ansichten gemachte Ausstellungen noch zu antworten).

bruche der Anfälle, sechs Stunden nach der Entbindung, nach dem 13. Anfalle; in dem zweiten circa 15 Stunden nach dem ersten Anfalle, 12 Stunden post partum und nach dem 45. Anfalle; in dem dritten circa 55 Stunden nach dem ersten und nach dem 17. in der Anstalt beobachteten Anfalle.

Es wurde also jedesmal nicht mit Uebernahme der Behandlung Pilocarpin gegeben, sondern spät, nachdem zahlreiche Anfälle abgelaufen waren, das Centralnervensystem erschöpft, das Bewusstsein seit einer langen Reihe von Stunden verloren, die Reflexerregbarkeit aufgehoben war. Sind nun gar schon Symptome von Stickfluss und Schlinglähmung vorhanden, von Schwäche der ermüdeten Athmungsmuskulatur, von zunehmender Cyanose wegen steigender Carbonisation des Blutes, und dies namentlich in Folge des Respirationstetanus rasch aufeinander folgender Anfälle, oder bestehen noch schwere Herz- und Lungenaffectionen, sind Collapse vorausgegangen, dann würde Pilocarpin wohl stets die vorhandene Gefahr einer Asphyxie in bedrohlichster Weise verstärken.

Will man darum das gegen die Anfälle selbst ja bewährte Mittel nicht missen, so wird man es nicht anwenden dürfen in den späteren Stadien schwerer Eclampsien, wo sich die aufgezählten Symptome bereits eingestellt haben, sondern nur zu Anfang der Erkrankung, so früh wie möglich mit und nach den ersten Anfällen, so lange noch kein Coma eingetreten ist, also überhaupt in leichteren Fällen. Ist unter den Anfällen die Geburt im Gange und werden durch die Wehen noch Reflexe angeregt (Stöhnen, Unruhe, Greifen nach dem Unterleibe u. s. w.), so wird gegen den Gebrauch des Pilocarpins um so weniger einzuwenden sein, als es entschieden auch noch geburtsfördernd wirkt (Gubler-Langlet, Prochownik, Sänger). Post partum fällt dann diese Aufrüttelung weg, wenn sie nicht durch kräftige Frictionen des Uterus geschieht, die aber bei fehlender Blutung besser unterlassen werden, da sie leicht Anfälle auslösen können.

Sollte nun der Arzt überhaupt niemals eine Pilocarpininjection ausführen, ohne bis zu dem völligen Ablaufe der toxischen Wirkung zugegen zu bleiben, oder diese wenigstens sachverständig überwachen zu lassen (schon deshalb, weil der eventuell eintretende — bei in der Geburt befindlichen Gesunden sehr seltene — Collaps erst im Reactionsstadium der Gefässverengung, also

zum Schlusse, aufzutreten pflegt), so ist nach Allem diese Vorschrift noch mehr an die Eclampsie zu binden. Bei genauer Achtsamkeit auf die durch das Pilocarpin hervorgebrachten Symptome würde es ihm als einmal gewarnt wohl auch gelingen, solche üble Zufälle, wie sie mir begegneten, auch dann noch gleichfalls mit Glück zu beherrschen, wenn er riskirte, es den oben aufgestellten Indicationen entgegen anzuwenden. Begegnet es ihm dann, dass doch die eine oder andere schwere Symptomengruppe sich an die Injection anschliesst, so wird er, in Erkenntniss der Lage, je nachdem das Lungenödem zu bekämpfen suchen durch die gegen dasselbe bewährten Mittel, soweit sie mit Umgehung des Schlingactes verwandt werden können (Venaesectionen, Sinapismen, reizende Clysmata, Fussbäder etc. Vgl. Hertz, Abschnitt „Lungenödem“ in Ziemssen's Handbuch, Band XV); den Collaps durch entsprechend analeptisches Verfahren; das Uebermass von Absonderung der Speichel- und Schleimdrüsen durch mechanische Entfernung des Secretes bei vorgezogener Zunge, Injection von Atropin, dem directen Gegengifte des Pilocarpins, und namentlich durch künstliche Respiration in Verbindung mit excitirenden Mitteln.

Die Anwendung des Pilocarpins, womöglich ausschliesslich zu Beginn der Eclampsie, würde sich in Zukunft für die ganze Frage der Brauchbarkeit des Mittels in genannter Krankheit als von grösster Tragweite ergeben, weil damit der Entscheidung näher getreten würde, ob und wann es für sich allein zur Bekämpfung der Anfälle hinreichend sei.

Wollte Jemand das Pilocarpin für die Behandlung der Eclampsie überhaupt verwerfen, weil es ein Mittel sei, das bei seiner Anwendung gleichsam von anderen Mitteln überwacht, eventuell wieder bekämpft werden müsse, so möge er bedenken, dass es noch andere, anerkannte Remedien giebt, z. B. die Digitalis, das Strychnin, Atropin u. s. w., wo bei Darreichung in wirksamer Dosis Aehnliches zu gewärtigen ist, wie von dem Pilocarpin, dessen allerdings unliebsame Nebenwirkungen — für andere Zwecke unter Umständen Hauptwirkungen! — zu eliminiren, eben noch eine zu lösende Aufgabe bildet.

Casuistische Mittheilungen.

Beitrag zur Casuistik von Nabelschnurtorsionen.

Von

Dr. med. **Friedrich Hille**
in Strassburg i. E.

(Mit 11 Abbildungen Tafel X u. XI.)

Wenn ich es unternehme, weitere Beobachtungen über „Torsionen der Nabelschnur" zu veröffentlichen, so geschieht dieses hauptsächlich aus dem Grunde, weil die Entstehung der Nabelschnurtorsionen neuerdings verschiedene Deutung erfahren hat.

Sämmtliche Präparate, denen diese Beschreibungen und Abbildungen entnommen sind, befinden sich in der Sammlung des geburtshülflichen Institutes zu Marburg. Durch die Güte des Herrn Professor Dohrn wurde mir dieses Material zur Behandlung überlassen. — Was die Zeichnungen anbetrifft, so sei bemerkt, dass die Länge der abgebildeten Nabelschnur zur Wirklichkeit in den meisten Fällen sich verhält wie 1 : 3,5. Wenn ich von einer „linksgewundenen" Nabelschnur spreche, so verstehe ich darunter, dass die einzelnen Windungen von „rechts oben nach links unten", vom Fötalende aus gerechnet, verlaufen.

Beobachtung I.

Figur 1.

Männlicher Fötus im Alter von drei Monaten. Seine ganze Länge beträgt 13,5 Cm., er befindet sich in so stark verkrümmter Lage, dass er bei der Messung behutsam gestreckt werden musste. Der linke Arm ist so auf den Rücken gelagert, dass er ohne Gefahr, zu zerbrechen, weder in die richtige Lage gebracht, noch ausgedehnt

werden konnte. Beide unteren Extremitäten befinden sich in starker Flexion nach oben geschoben. Das rechte Scheitelbein ferner ist so über das linke gelagert, dass die grosse Fontanelle in ihrer ganzen Ausdehnung nicht vollkommen sichtbar ist.

Die Nabelschnur ist links gewunden und 20,1 Cm. lang. Die grösste Breite von 0,3 Cm. befindet sich 0,5 Cm. vom Fötalende entfernt. Zwei Mal ist die Nabelschnur um den Hals des Embryo der Art geschlungen, dass an diesen Schlingen die Windungen nicht mehr zu erkennen sind. Im Ganzen lassen sich ungefähr 17 Windungen zählen, von welchen 11 sehr deutlich markirt sind.

Am Placentarende befindet sich eine sehr ausgeprägte Torsion, welche 6,8 Cm. lang und 0,1 Cm. breit ist. An dieser Torsion zählt man neun Windungen in einer mittleren Länge von 0,69 Cm.

Beobachtung II.

Figur 2.

Weiblicher Fötus, ebenfalls drei Monate alt, in einer nicht minder starken Verkrümmung des ganzen Fötalkörpers wie bei der ersten. Insbesondere sind die Arme im Schulter- und Ellenbogengelenk stark verdreht. Das linke Schultergelenk steht in einer Drehung nach oben und vorn, das rechte dagegen ist herabgezogen und steht nach aussen. Die Ellenbogengelenke sind nach vorn rotirt, die Hände stehen in Klumphandstellung. Eine Möglichkeit, einen oder den anderen Arm in eine natürliche Lage zu bringen, besteht nicht. Die unteren Extremitäten stehen in starker Flexion und streben mehr oder weniger nach oben. Die Achillessehne ist stark contrahirt, so dass die Füsse mit den Unterschenkeln fast eine gerade Linie bilden. Der Kopf sehr breitgedrückt, das Gesicht ganz flach. Beide Scheitelbeine sind nach der Temporalseite hin nach aussen gedrängt und bilden hier gleichsam Tubercula. Die grosse Fontanelle hat durch solche Scheitelbeinstellung an Ausdehnung gewonnen, sie reicht, mehr als gewöhnlich, weit in die Stirnnaht hinein, so dass die Stirnbeine eine ebenfalls nach aussen hin strebende Lage einnehmen müssen. Die Länge des ziemlich leicht auszudehnenden Embryo beträgt 11,8 Cm.

Die Nabelschnur ist eine linksgewundene und 37,7 Cm. lang, ihre grösste Breite beträgt 0,25 Cm. und zeigt am Placentarende eine deutliche Auszerrung. An diesem Orte befindet sich auch in einer Entfernung von 0,5 Cm. die breiteste Stelle von 0,25 Cm. Wir erkennen leicht drei Torsionen. Die erste befindet sich 0,8 Cm. vom Fötalende entfernt, ist 0,35 Cm. lang und 0,12 Cm. breit, man kann vermittels der Lupe sieben Windungen zählen. Die zweite Torsion liegt von der letztgenannten Stelle 0,5 Cm. entfernt, zeigt eine Länge von 0,15 Cm. und eine Breite von 0,08 Cm., auch hier ist es nur mit bewaffnetem Auge möglich, fünf feine Windungen zu erkennen. Die dritte Torsion ist 1,75 Cm. von dem Placentarende entfernt mit einer Länge von 0,2 Cm. und einer Breite an der feinsten Stelle — hier ist die Nabelschnur fast fadenförmig — von

etwa 0,01 Cm., an der breitesten von 0,05 Cm. Die einzelnen Windungen dieser torquirten Stelle mit Genauigkeit anzugeben, ist auch mit der Lupe nicht gelungen, man zählt deren, soweit es möglich ist, vier. Die ganze Nabelschnur vom Fötal- bis zum Placentarende hat ungefähr 74 Windungen.

Beobachtung III.

Figur 3.

Der Fötus gehört der Mitte des zweiten Monates an, mithin einer Zeit, in der die äusseren Geschlechtstheile noch nicht deutlich sind. Er hat eine Länge von 2,1 Cm. Die Anfänge der Extremitäten sind schon gebildet.

Die rechtsgewundene Nabelschnur hat eine Länge von 5,3 Cm., sie zeigt Auszerrungen am Fötal- wie am Placentarende. Auch sind cystenartige Auftreibungen an der Schnur zu erkennen, so insbesondere am Ende der ersten Torsion vom Fötalende aus gerechnet. Eine zweite Auftreibung zeigt sich am Anfange einer zweiten Torsion in der Nähe des Placentarendes der Nabelschnur. Wir haben also zwei Torsionen, die erste in der Nähe des Fötalendes hat eine Länge von 0,1 Cm., man bemerkt hier sieben kleine, sehr eng an einander gereihte Windungen, nur mit der Lupe sichtbar. Die zweite Torsion, 0,2 Cm. vom Placentarende entfernt, ist 0,04 Cm. lang und zeigt zwei Windungen. Die Breite dieser beiden Torsionen ist nicht zu messen.

Beobachtung IV.

Figur 4.

Fünfmonatlicher Embryo weiblichen Geschlechts, dessen Extremitäten wie bei der I. und II. Beobachtung in stark gekrümmter Lage sich befinden, jedoch leicht in natürliche Stellung und in Streckung zu bringen sind. Die grosse Fontanelle zeigt eine Einsenkung. Die Stirnnaht stark ausgeprägt. Die Länge des Fötus beträgt 17,8 Cm. und die der linksgewundenen Nabelschnur 21,1 Cm. Letztere zeigt eine grösste Breite von 0,13 Cm., und diese Stelle liegt 1,5 Cm. vom Fötalende entfernt.

Wir haben eine schöne Torsion, 0,17 Cm. lang und 0,07 Cm. breit, mit zwei Windungen, von dem Fötalende 0,1 Cm. entfernt. Abgesehen von Auszerrungen am Fötal- wie Placentarende ist an der Nabelschnur nichts Bemerkenswerthes. Sie zählt 23 Windungen, welche in Länge und Breite sehr differiren.

Beobachtung V.

Figur 5.

Fötus vom Ende des dritten Monates und männlichen Geschlechts, mit einer Länge von 9,9 Cm. Die oberen Extremitäten sind über die Brust gekreuzt, aus welcher Stellung sie nur schwer und nicht ohne Gefahr, zu zerbrechen, in eine andere Lage gebracht werden

können. Das rechte Ellenbogengelenk erscheint gleichsam durch einen längere Zeit hindurch im Uterus bestandenen Druck geschwellt, es ist wesentlich ausgedehnter als das linke und fühlt sich schwammig, ähnlich wie ein entzündeter Schleimbeutel an. Die unteren Extremitäten nach aussen und an den Rumpf mehr oder weniger in die Höhe gezogen. Die äusseren Genitalien stellen sich mit ziemlicher Deutlichkeit als männliche dar.

Die Nabelschnur, welche in ihrer ganzen Länge torquirt erscheint, ist eine linksgewundene, sie hat eine grösste Ausdehnung von 11,8 Cm., die Breite ist am grössten 0,24 Cm. vom Fötalende entfernt, sie beträgt hier 0,1 Cm. Eine ebenso breite Stelle befindet sich 0,8 Cm. vom Placentarende entfernt, jedoch ist letztere weniger lang als die erst bezeichnete Stelle. Da nun die Nabelschnur in ihrer ganzen Länge torquirt ist, so können wir auch nur von einer einzigen Torsion sprechen. Die schmalste Stelle dieser grossen Torsion liegt dicht hinter der als breiteste vom Placentarende aus bezeichneten Stelle nach dem Fötalende zu, sie beträgt ungefähr 0,02 Cm. Man erkennt im Ganzen 29 Windungen, welche zum Theil so fein sind und so eng aneinander anschliessen, dass wir genöthigt sind, beim Zählen die Lupe zu Hülfe zu nehmen. Am Placentarende der Nabelschnur besteht eine Auszerrung, welche einen cystenartigen Sack darstellt.

Beobachtung VI.

Figur 6.

Weiblicher Fötus aus der elften Woche mit höchst auffallenden Stellungen der unteren Extremitäten. Diese erscheinen gleichsam in allen ihren Gelenken gewaltsam verdreht, so dass man sie wohl ausstrecken, aber nicht in eine natürliche Lage verbringen kann. So ist namentlich die linke untere Extremität im Hüftgelenke nach aussen, im Kniegelenke dagegen nach innen rotirt, und der Mittelfuss bis zur Theilung in die einzelnen Zehen nach oben gekrümmt und leicht aufgerollt. Die oberen Extremitäten zeigen keine abweichende Verkrümmungen. Der Kopf des Embryo dagegen stellt sich sehr missgestaltet dar. Sämmtliche Kopf- und Gesichtsknochen sind über oder in einander gerückt, so dass das Hinterhauptbein nach oben über die beiden Seitenbeine zu streben scheint, die kleine Fontanelle ist in Folge dessen auch ganz in die Höhe gezogen und spannt sich gleichsam wie eine Membran nach oben aus, so dass, wenn man von oben auf den Schädel sieht, dieselbe gar nicht sichtbar wird, erst bei Rückenlage des Fötus, wenn man direct das Gesicht betrachtet. Die linke Gesichtshälfte steht etwas vor der rechten. Der ganze Embryo ist 9,7 Cm. lang.

Die Nabelschnur hat eine Länge von 15,9 Cm., Windungen sind nicht zu erkennen, sie ist in ihrer ganzen Ausdehnung vollständig glatt und in Folge Mangels an Wharton'scher Sulze erscheint sie nicht rund, sondern platt. Beim Rollen der Nabelschnur durch die untersuchenden Finger fühlt sie sich ähnlich wie ein Band an.

Die Gefässlumina müssen vollständig zusammengeklappt sein, haben mithin ihre Cylinderform verloren. Man erkennt sofort drei deutliche Torsionen. Die erste liegt 1,8 Cm. von dem Fötalende entfernt, ist 0,3 Cm. lang und 0,04 Cm. breit. Von dieser ersteren 0,2 Cm. entfernt befindet sich eine zweite Torsion in einer Länge von 0,1 Cm., und von dieser ungefähr 0,4 Cm. entfernt liegt die dritte 0,35 Cm. lang. Bei beiden letzteren Torsionen lässt sich die Breite nicht bestimmen, da hier die Schnur filiform ist. Zwischen diesen einzelnen Torsionen ist, wie schon erwähnt, die Nabelschnur bandförmig und zeigt eine grösste Breite von 0,12 Cm. Placentarwärts befindet sich keine weitere Torsion. Auszerrungen und und Ausbuchtungen sind nirgends zu bemerken.

Beobachtung VII.

Figur 7.

Männlicher Fötus aus dem Anfange des fünften Monates. Seine Länge beträgt 14,3 Cm. Der Fötalkörper befindet sich in schon stark vorgeschrittener Maceration.

Die Nabelschnur ist 23,6 Cm. lang und zeigt vom Fötalende 1,5 Cm. entfernt ihre grösste Breite von 0,6 Cm. Man bemerkt an ihr drei Torsionen, meistens sehr kleine, dabei aber nicht weniger charakteristisch. Von diesen drei torquirten Stellen liegt die erste 1,9 Cm. von dem Fötalende entfernt, dieselbe hat eine Länge von 0,25 Cm. und eine Breite von 0,12 Cm. mit vier deutlichen Windungen; eine zweite Torsion liegt von dieser erstgenannten 1,7 Cm. entfernt und hat eine Länge von 0,2 Cm. und eine Breite von 0,09 Cm. mit drei nicht besonders deutlichen Windungen. Die dritte und grösste Torsion ist nach dem Placentarende zu gelegen, von diesem 2,7 Cm. entfernt und 1,2 Cm. lang mit einer Breite von 0,3 Cm. Man sieht an derselben fünf Windungen. An der Nabelschnur bemerkt man ferner noch, besonders im Mittelstück, leichte Auftreibungen, welche sich zum Theil hart anfühlen, gleichsam als enthielten diese Stellen Blutcoagula. Von einem Durchschnitte dieser Auftreibungen wurde aus Schonung des Präparates abgesehen. Man zählt an der rechtsgewundenen Nabelschnur leicht 37 Windungen.

Beobachtung VIII.

Figur 8.

Embryo männlichen Geschlechts. Er stammt aus dem Ende des drittes Monates. Die Länge des ausgestreckten Fötalkörpers beträgt 10,6 Cm. Wiederum treten starke Verkrümmungen des Embryo sofort in die Augen. Die linke obere Extremität zeigt eine starke Flexion der Hand im Handgelenke. Von den unteren Extremitäten ist die linke in Flexionsstellung nach dem Oberkörper hingezogen, die rechte dagegen strebt in ausgestreckter Lage vom Rumpfe so ab, dass dieselbe mit der rechten Axillarlinie des fötalen Thorax fast einen rechten Winkel bildet.

Die linksgewundene Nabelschnur ist vollständig torquirt, sie ist in dieser Beziehung der von Beobachtung V. sehr ähnlich. Sie hat eine Länge von 23,6 Cm. Hauptsächlich ist die Nabelschnur nach dem Placentarende zu torquirt und stellt sich in einem Stück von 14,7 Cm. ganz filiform dar. Man findet eine grösste Breite von 0,1 Cm. Diese Stelle ist 1,7 Cm. vom Fötalende entfernt. Die schmälste Stelle befindet sich in der Nähe der Placenta, von diesen 2,1 Cm. entfernt, und beträgt 9,03 Cm. Auftreibungen oder Auszerrungen sind nicht vorhanden.

Beobachtung IX.

Figur 9.

Viermonatlicher männlicher Embryo von 13,6 Cm. Länge. Die linke obere Extremität ist nach hinten gezogen und kann leicht nach vorn bewegt werden, schnellt jedoch beim Loslassen in die einmal angenommene Stellung zurück. Der rechte Arm ist im Schultergelenk leicht zum Kopfe hin gezogen. Die Hände ziemlich gross. Die unteren Extremitäten sehr verkrümmt. Die linke im Kniegelenk nach oben gebeugt, die rechte nach oben und zur Seite gestreckt.

Am Fötalende der Nabelschnur eine Auszerrung, dicht an derselben beginnt eine Torsion von 0,8 Cm. Länge und einer Breite von 0,1 Cm. Windungen sind an diesem torquirten Stücke nicht deutlich. 0,3 Cm. von dieser Torsion entfernt eine ziemlich beträchtliche cystenartige Auftreibung in einer Ausdehnung von 0,5 Cm. und einer grössten Breite von 0,3 Cm. Eine zweite Torsion ist von der letzterwähnten Stelle 1,2 Cm. entfernt, diese ist 0,7 Cm. lang und 0,15 Cm. breit mit vier Windungen. Mehr placentarwärts, so ziemlich in der Mitte der Nabelschnur, eine dritte sehr kleine Torsion von 0,15 Cm. Länge und einer Breite von 0,02 Cm. Windungen sind hier selbst mit bewaffnetem Auge nicht zu erkennen. Eine vierte und letzte torquirte Stelle ist 2,1 Cm. vom Ende der Nabelschnur entfernt. Diese Stelle ist 0,9 Cm. lang und 0,12 Cm. breit. An der ganzen linksgewundenen 39,3 Cm. langen Schnur befinden sich 23 zum Theil sehr deutliche, zum Theil weniger ausgeprägte Windungen.

Beobachtung X.

Figur 10.

Männlicher Fötus aus dem Anfange des vierten Monates. Seine Länge beträgt 11,1 Cm. Die linke Hand des Embryo ist nach oben gerichtet und verdeckt die Stirnnaht zum Theil. Der ganze Fötalkörper liegt zusammengezogen, lässt sich leicht ausdehnen, nimmt jedoch nach geraumer Zeit seine ursprüngliche Lage wieder ein.

Die Nabelschnur hat eine Länge von 26,3 Cm. und ist in ihrem ganzen Verlaufe torquirt, insbesondere nach dem Fötalende zu, woselbst die geringste Breite von 0,05 Cm. sich vorfindet. An allen übrigen Stellen der Nabelschnur eine Breite von 0,12 Cm. Die Pla-

centa, vielleicht mit dieser auch ein Stück Nabelschnur, fehlt. Im Ganzen zählt man 32 Windungen. Die Schnur ist linksgewunden.

Beobachtung XI.

Figur 11.

Männlicher Embryo von drei Monaten. Er hat eine Länge von 7,8 Cm. und ist stark mummificirt. Die oberen wie unteren Extremitäten sind an den Rumpf angezogen.

Die Länge der rechtsgewundenen Nabelschnur beträgt 11,8 Cm. und ist sehr stark torquirt, so dass dieselbe eine einzige Torsion vorstellt. Die Windungen sind nicht mit vollständiger Genauigkeit zu zählen, mit der Lupe erkennt man 27 dicht aneinander anschliessende Windungen. Die Breite der Nabelschnur beträgt 0,015 Cm. Am Placentarende befindet sich eine grosse cystenförmige Ausziehung.

Im Ganzen habe ich ausser den von mir beschriebenen 26 Fällen (hiervon 15 in meiner Dissertation 1877 und 11 in diesen Zeilen) über Torsionen der Nabelschnur noch 249 in der mir zugänglichen Literatur verzeichnet gefunden. Obwohl diese Zahl eine sehr grosse ist, so hat man bisher doch wohl nur wenig Gewicht auf solche Vorkommnisse in der frühesten Fötalzeit gelegt, oder man nahm sich nicht die Mühe, solche Präparate zu beschreiben. Die folgende Tabelle zeigt dieses sehr schön, Landsberger beschrieb zuerst eine grössere Zahl von Fällen, Elsässer war der erste, welcher auf das Geschlecht des Embryo Rücksicht nahm, und Noeggerath gab auch den Monat der Entwickelung des Fötus an. In der neueren und neuesten Zeit war man bemüht, eine möglichst genaue Beschreibung nicht nur der einzelnen Torsionen selbst, sondern auch des Embryo zu geben, um die Aetiologie der Torsionen nachzuweisen. Sämmtliche 275 Fälle stelle ich in folgender Tabelle zusammen. Sie vertheilen sich, in Procenten berechnet, auf jeden einzelnen Monat wie folgt:

2.	Monat	1,8.	7.	Monat	17,4.
3.	„	18,5.	8.	„	6,1.
4.	„	16,0.	9.	„	1,1.
5.	„	8,7.	10.	„	1,1.
6.	„	8,3.			

Die männlichen Fälle verhalten sich zu den weiblichen wie 13 : 9.

Laufende Nr.	Autor	Geschlecht	In welchem Monate der Entwickelung										Anzahl der Fälle	Pp. oder Mp.
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Ruysch	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
2	Littre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
3	Johnson	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
4	d'Outrepont	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
5	Landsberger	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—
6	Gaetens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—
7	Foedrich	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—
8	Elsaesser	W.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
9	Braun, Chiari, Spaeth	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	—
10	Noeggerath	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	4	—
11	Dohrn	20 M. 11 W.	—	—	13	15	5	8	22	1	—	—	64	—
12	Hafner	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	2	Mp.
13	Felice Billi	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	2	Mp.
14	Hecker	7 M. 2 W.	—	—	13	15	7	11	23	3	—	2	74	—
15	Fasbender	W.	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—
16	Olshausen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—
17	Winkler	—	—	—	—	—	4		3	8	3	1	15	5 Pp. 10 Mp.
18	Blume	6 M. 6 W.	—	1	4	4	3	1	—	1	—	—	14	—
19	Marteilleur	4 M. 6 W.	—	3	8	3	3	2	1	—	—	—	20	—
20	Hille	15 M. 9 (10) W.	—	1	12	7	4	1	1	—	—	—	26	—
	Summa	52 M 36 (37) W.	—	5	51	44	24	23	48	17	3	3	275	5 Pp. 12 Mp.

Bestimmungen des Gewichtes und Messungen der Körperlänge bei einem Kinde im ersten und zweiten Lebensjahre.

Mitgetheilt

von

Dr. W. Hesse,
Bezirksarzt in Schwarzenberg in Sachsen.

Die in der folgenden Tabelle niedergelegten Messungen wurden von Herrn Ingenieur Höhne an seinem Kinde gemacht. Ich kann für die Genauigkeit derselben einstehen. Die Veröffentlichung der-

Marie Höhne in Er

1. Lebensjahr.

NB. Die Wägungen wurden immer zur selben Zeit, zwei Stunden vor der ersten morgen

Datum der Wägung		Nettogewicht in Gramm	Körperlänge in Centim.	Gewichtszunahme nach jeder Wägung	Gewichtszunahme in Monatsfristen	Gewichtszunahme durchschnittl. pr. Tag	Eintritt der Zähne	Gegebene Nahrung	Bemerkungen
1877 Januar	9	3700	52,5						
"	13	3465		— 235					
"	21	3250		— 215	— 450	— 17,3		Nur Muttermilch vom Tage der Geburt an täglich 6 Mal an der Brust getrunken, nicht vor Morgens 6 Uhr und nicht nach Abends 10 Uhr.	Geburtstag den 9 J nuar. Mutter im W bett erkrankt, 6 T Fieber bis 39,8 C. Ende Jannar im Be
"	28	3255		+ 5	in 26 Tagen				
Februar	4	3250	55,0	— 5					
"	11	3434		+ 184					
"	18	3609		+ 175	+ 545	+ 19,5			
"	25	3681		+ 72	in 28 Tagen				
März	4	3795	56,5	+ 114					
"	11	4060		+ 265					
"	18	4338		+ 278	+ 1145	+ 40,9			
"	25	4595		+ 257	in 28 Tagen				
April	1	4940	61,0	+ 345					
"	8	5185		+ 245					
"	15	5270		+ 85	+ 720	+ 25,7		Täglich 1 Mal Kuhmilch aus der Flasche und 5 Mal an der Mutterbrust getrunken.	Kind Diarrhöe 9. 11. April, durch Stä klystiere u. Priessn Umschlag gehoben
"	22	5450		+ 180	in 28 Tagen				
"	29	5660		+ 210					
Mai	6	5920	63,0	+ 260					
"	13	6020		+ 100	+ 750	+ 26,8			
"	20	6320		+ 300	in 28 Tagen				
"	27	6410		+ 90					
Juni	3	6570	65,5	+ 160					
"	10	6650		+ 80	+ 460	+ 16,4			
"	17	6650		+ 0	in 28 Tagen			In Ermangelung v. Kuhmilch condensirte Milch u. Nestlé'sches Kindermehl neben Muttermilch.	23. Juni geimpft, Erfolg.
"	24	6870		+ 220					
Juli	1	6933	66,0	+ 63					
"	8	7070		+ 137	+ 315	+ 11,3			6. Juli geimpft. Erfolg.
"	15	7030		— 40	in 28 Tagen				
"	22	7185		+ 155					
"	29	7530	67,0	+ 345					
August	5	7530		+ 0	+ 585	+ 20,9			
"	12	7630		+ 100	in 28 Tagen				
"	19	7770		+ 140				Nur Kuhmilch aus der Flasche täglich 6 Mal.	
"	26	7770		0					
Septbr.	2	8130	69,0	+ 360	+ 670	+ 12,0			
				+ 310	in 56 Tagen				
October	14	8440						Kuhmilch m. Nestlé'schem Kindermehl.	5. Sept. bis 10. Oct Reise nach M. u. Aufenthalt d. Mutter mit Ki in d. Elternhause i deutschland. Kind 8 Tage lang Diarrh
"	28	8870		+ 430					
Novbr.	4	9150		+ 280	+ 986	+ 35,2			
"	11	9426	71,0	+ 276	in 28 Tagen				
"	18	9530		+ 104				Täglich 5 Mal Kuhmilch aus d. Flasche und 1 Mal Kinderzwieback (aus der Fabrik in Kempten) in Fleischbrühe.	
Decbr.	2	9764		+ 234	+ 539	+ 19,3			
"	9	9965		+ 201	in 28 Tagen				
"	24	10050		+ 85	+ 320	+ 10,3			26. bis 30. Novemb Husten und Schnupfe
1878 Jan.	9	10285	74,5	+ 235	in 31 Tagen				

Gesammtzunahme vom 9. Januar 1877 bis 9. Januar 1878 = 6585 Gramm in 365 Tagen oder **durchschnittlich 18,04 pr. Tag.**

chwarzenberg.

2. Lebensjahr.

ngsnahme unmittelbar vor dem Bade mittels einer zuverlässigen Decimalwage vorgenommen.

m ng	Nettogewicht in Gramm	Körperlänge in Centim.	Gewichtszunahme nach jeder Wägung	Gewichtszunahme in Monatsfristen	Gewichtszunahme durchschnittl. pr. Tag	Eintritt der Zähne	Gegebene Nahrung	Bemerkungen.
r 9	10285	74,5					Mittags Fleischsuppen, Abends Milchsuppen, ausserdem 3 bis 4 Mal täglich gute Kuhmilch, später auch Gemüse u. dergl.	
20	10330		+ 45	+ 25	+ 1,0	15/1. 1. (Schneidezahn) v. l u.		
ir 3	10310		— 20	in 25 Tagen		21/1. 2. (Schneidezahn) v. r. u.		
17	10392		+ 82	+ 115	+ 4,1			
3	10425	76,0	+ 33	in 28 Tagen				
17	10455		+ 30	+ 399	+ 14,3	4/3. 3. (Schneidezahn) v. r. o.		
31	10824		+ 369	in 28 Tagen				
15	10617		— 207			4/4. 4. (Schneidezahn) v. l. o.		Diarrhöe.
22	10705	78,5	+ 88					
5	10743		+ 38	+ 215	+ 3,8			
19	10980		+ 237	in 56 Tagen				
26	11039		+ 59					
9	11254	80,0	+ 215	+ 195	+ 7,0	27/5. 5. (Schneidezahn) v. r. o.		
23	11234		— 20	in 28 Tagen		18/6. 6. (Schneidezahn) v. l. o.		
7	11045		— 189	+ 100	+ 3,6			Appetit
21	11334		+ 289	in 28 Tagen		11/7. 7. (Schneidezahn) v. l. u.		schlecht.
t 11	11230		— 104	— 79	— 2,3	30/7. 8. (Schneidezahn) v. r. u.		Laufen ge-
25	11255	81,0	+ 25	in 35 Tagen		8/8. 9. (Backzahn) v. r. u.		lernt.
8	11395		+ 140	+ 225	+ 8,0	14/8. 10. (Backzahn) v. l. u.		
22	11480		+ 85	in 28 Tagen		28/8. 11. (Backzahn) v. r. o.		
6	11625		+ 145	+ 72	+ 2,6	30/9. 12. (Backzahn) v. l. o.		
20	11552	82,9	— 73	in 28 Tagen				Appetit
3	11717		+ 165	+ 297	+ 10,6			schlecht.
17	11849		+ 132	in 28 Tagen				
1	12035		+ 186	+ 43	+ 1,4			
17	11892		— 143	in 30 Tagen				Heftiger
29	12112		+ 220	+ 324	+ 14,1			Schnupfen u.
n. 9	12216	84,0	+ 104	in 23 Tagen				Husten.
						12/1. 13. (Eckzahn) l. u.		
						13/1. 14. (Eckzahn) r. u.		

mmtzunahme vom 9. Januar 1878 bis 9. Januar 1879 = 1931 Gramm in 365 Tagen oder durchschnittlich 5,3 pr. Tag.

selben rechtfertigt sich dadurch, dass wohl noch keine Messungen über einen gleich langen Zeitraum von zwei Jahren ausgeführt worden sind. Es wäre sehr erwünscht, wenn die vorliegende Tabelle zu weiteren ähnlichen Untersuchungen den Anstoss gäbe. Eine nähere Erklärung der gefundenen Zahlen scheint mir überflüssig, da die beigefügten Bemerkungen in der Tabelle selbst vollständigen Aufschluss geben.

Casuistische Mittheilungen

von

Dr. Rheinstaedter
in Cöln.

I. Seltene Vorkommnisse bei Uterusfibromen.

Während die Mehrzahl der mit Uterusfibromen behafteten Kranken ihrer Blutungen wegen die ärztliche Hülfe in Anspruch nehmen, kann ich über zwei Fälle von vollständiger Amenorrhoe bei Uterusfibrom berichten.

Fräulein v. J., 35 Jahre alt, seit dem 15. Jahre regelmässig, aber schmerzhaft, seit drei Jahren gar nicht mehr menstruirt, klagt über wehenartige Schmerzen, die zuerst typisch auftraten, später aber mehr anhaltend waren. Patientin glaubt eine Geschwulst im Leibe zu haben, welche sie als von dem verhaltenen Menstrualblute herrührend sich deutet.

Bei der ersten Untersuchung, September 1876, imponirte der Uterus als eine grosse Kugel von prall-elastischer Consistenz, welche der kleinen virginalen Portio aufsass. Da ein straff gespannter Hymen den Scheideneingang beengte, so waren die Versuche, mit der Sonde in den Uterus zu dringen, sehr schmerzhaft und führten zu keinem Resultate. Der Gedanke an eine in Folge von Verschluss der Cervix entstandene Haematometra lag unter diesen Umständen sehr nahe.

Nach Aufnahme in meine Privatklinik spaltete ich den Hymen, und konnte nun nach langen vergeblichen Versuchen in der Narcose eine entsprechend gebogene Sonde um einen von der hinteren Uteruswand ausgehenden Tumor 10 Cm. hoch hinaufführen. Der vorher prall-elastische Uterus wurde in Folge der durch diese Manipulationen hervorgerufenen Zusammenziehungen in eine feste, harte Kugel verwandelt, und die Diagnose konnte nun mit Sicherheit auf Uterusfibrom gestellt werden, obschon eine so frühzeitige Cessatio mensium (vom 32. Jahre) gerade bei diesem Leiden sehr auffällig erscheinen musste, und es gewiss zu den grössten Seltenheiten gehört, dass eine Fibromkranke wegen Amenorrhoe unsere Hülfe requirirt.

Nachstehende Maasse geben die Verkleinerung des Uterus nach 62 Injectionen von je 1 Gm. Bombelon'schen Ergotins an.

Ende September 1876: Entfernung von der Symphyse bis zum höchsten Punkte des Tumor: 15 Cm. Grösste Breite: 18 Cm.

29. November 1876: Höhe 13 Cm.; Breite 12 Cm.

Sonde dringt nur noch bis zur normalen Länge ein.

Der zweite Fall betraf eine 43 Jahre alte, sterile Frau Gr., die im September 1872, mit multipeln (intramuralen und subserösen) Fibromen behaftet, sich mir vorstellte und über abundante reguläre Blutungen klagte. Der Uterus stand über Nabelhöhe. — Ich behandelte die Blutungen damals symptomatisch und sah Patientin erst im Juli 1876 wieder. Sie theilte mir mit, dass nach ihrem ersten Besuche bei mir sich noch einige Male die Blutungen eingestellt hätten, dann aber seien sie allmälig schwächer geworden und hätten im Jahre 1873 (also im Alter von 44 Jahren) gänzlich aufgehört.

Die Untersuchung ergab einen vollständigen Verschluss des Cervicalkanales.

Vor einigen Wochen suchte ich Frau Gr. wieder auf und erfuhr von ihr, dass die Blutungen seit 1873 nicht mehr wiedergekehrt seien, dass aber stets Molimina menstrualia in regelmässigem Typus sich gezeigt hätten.

Jetzt hören auch diese auf, nachdem die Frau mittlerweile 50 Jahre alt geworden ist.

Hier war die Amenorrhoe, nachdem viele Jahre lang profuse Blutungen bestanden hatten, dadurch zu Stande gekommen, dass Verschwärungsprocesse im Cervicalkanale eine vollständige Atresie desselben herbeiführten.

Was die Freund'sche Naht zum temporären Verschlusse des Muttermundes intendirt, wurde in diesem Falle von der Natur dauernd geschaffen, ohne dass irgend welche üble Folgen (etwa durch Blutstauung in Uterus und Tuben) auftraten.

Dürfte es nicht nach diesem Falle gerechtfertigt erscheinen — besonders bei nicht operirbaren Fibromen oder solchen, deren Entfernung grosse Gefahr bedingt — anstatt zur Castration zu schreiten, einen permanenten Verschluss der Cervix durch Anfrischung und Naht herzustellen? Sollten sich Blutstauungen (Hämatometra, Hämatosalpinx, Hämatocele) zeigen, so kann ja durch das Messer der frühere Abflusskanal wieder eröffnet werden. Die Sterilisirung wird bei einem derartigen Leiden, welches ohnehin meist Sterilität zur Folge hat, und bei welchem überdies eine Schwangerschaft kaum wünschenswerth erscheint, wohl auf keinen Widerspruch stossen. Sollte dieses doch der Fall sein, so bleiben zur Ausführung des in Frage stehenden Versuches immerhin jene Fibromkranke noch übrig, die mit dem Fortpflanzungsgeschäfte nichts zu thun haben.

Entwickelungen von Fibromen im kleinen Becken sind von verschiedenen Autoren[1]) beschrieben. Ich habe drei derartige Fälle zu verzeichnen, Frau Sch., K. und R.

Bei Frau Sch. und K. war das zugespitzte Ende des Tumor bis

1) Spiegelberg, dieses Archiv, Bd. V, und Gusserow, Neubildungen des Uterus im Billroth'schen Handbuche der Frauenkrankheiten, S. 86.

vor die Vulva getreten. Beide Frauen verweigerten jeden operativen Eingriff, obschon bei der einen (Frau Sch.) die Geschwulst in Jauchung begriffen und die Patientin durch hochgradiges septisches Fieber bedeutend collabirt war. Unter Chiningebrauch und desinficirender örtlicher Behandlung verjauchte bei Frau Sch. der ganze die Scheide ausfüllende Theil des Fibrom, worauf der Jauchungsprocess sich begrenzte und die Patientin sich vollkommen erholte.

Gusserow, l. c., S. 58, erwähnt nur einen einzigen ähnlichen Fall von Hardie. Inzwischen ist aber (nach $1^1/_2$ Jahren) ein neues Geschwulstsegment durch den vollständig verstrichenen Muttermund hervorgetreten und füllt wiederum nahezu das ganze Becken aus.

Da die erste Jauchung meiner schlechten Prognose zum Hohne so günstig abgelaufen, so kann sich die Frau jetzt erst recht nicht zu einer Operation entschliessen; ob aber die Natur zum zweiten Male so Unerwartetes leisten wird, das muss der weitere Verlauf zeigen.

Auch die zweite Patientin, Frau K., die ich October 1876 sah, hat nach dem Berichte ihres Hausarztes die Jauchung ihres Tumor überlebt, die sie zwar unter hochgradigem allgemeinen Hydrops an den Rand des Grabes brachte, aber mit einer bedeutenden Verkleinerung der Geschwulst abschloss. Bei der am 11. März 1879 vorgenommenen Untersuchung fand ich auch hier wieder einen grossen Theil des Fibrom aus dem ad maximum erweiterten Muttermunde in die Scheide hervorgetreten. Patientin fühlt sich dabei vollkommen wohl und steht ihrer Haushaltung vor.

Die Enucleation, die hier recht gut möglich wäre, wird, wie im ersten Falle, abgelehnt. Die Enucleation ist selbstredend die einzige hier in Betracht kommende Operation, da von Castration und Amputation sive Exstirpation des Uterus von den Bauchdecken aus bei eingekeilten Fibromen nicht wohl die Rede sein kann.

Im dritten Falle (Frau R.) war das Becken von der Geschwulst wie mit Gypsmasse ausgegossen, so dass die Stuhlentleerung unmöglich wurde und die Compression der Ureteren zuletzt auch den Eintritt des Urins in die Blase verhinderte.

Nach Exstirpation der das Becken ausfüllenden Massen wurden die Excretionswege unter bedeutender Erleichterung der subjectiven Beschwerden der Kranken wieder durchgängig, aber es trat rapide Jauchung mit septischem Fieber ein, dem Patientin nach zwei Tagen erlag. Die Section ergab, dass der grössere Theil des submucösen Tumor noch die Gebärmutterhöhle ausfüllte.

Cystische Entartung eines festen Fibrom sah ich bei der 56jährigen Frau G. In Anbetracht des vorgerückten Alters der Patientin hatte ich bei der ersten Untersuchung die Prognose günstig gestellt, indem ich auf eine spontane Rückbildung des festen Tumor hoffte. Derselbe wurde jedoch nach Bericht des behandelnden Arztes unter Fiebererscheinungen (die localen Peritonitiden zur Last gelegt wurden) allmälig weicher und voluminöser, während die Kranke

immer mehr collabirte, so dass sie das Bett nicht mehr verlassen konnte. Als ich Patientin drei Monate nach der ersten Untersuchung in ihrem Wohnorte wieder sah, war der Kräftezustand ein solcher, dass an eine Radicaloperation nicht mehr zu denken war; da aber der jetzt deutlich fluctuirende, die ganze Bauchhöhle ausfüllende Tumor erhebliche Dyspnoe machte, so entleerte ich mit dem Potain'schen Aspirator mehrere Liter Flüssigkeit, die zwar paralbuminhaltig war, aber durch ihr sonstiges physikalisches und mikroskopisches Verhalten (spontane Gerinnung, massenhafte Blutkörperchen) sich als fibrocystische Flüssigkeit erwies. Einige Wochen nach der Punction starb die Kranke.

II. Rudimentäre Entwickelung weiblicher Generationsorgane.

1) Fräulein E., 22 Jahre alt, consultirte mich wegen atypischer Kopfcongestionen. Patientin hatte weiblichen Habitus, weibliche Stimme, gut entwickelte Brüste, weibliche Beckenform und bogenförmig abgegrenzte Schamhaare, keine Molimina menstrualia, keinen Geschlechtstrieb.

Die unter Narkose vorgenommene gynäkologische Untersuchung ergab, dass Scheide, Uterus und Ovarien fehlten, während die äusseren Genitalien vollständig normal waren. Rechterseits war in der Nähe der Beckenwand ein ovaler, glatter, elastischer Körper von der Grösse einer kleinen Pflaume zu palpiren. Mitten durch das kleine Becken lässt sich ein quergespannter fibröser Strang (Rudimente der Müller'schen Gänge) verfolgen. Da gar keine Andeutungen von Molimina menstrualia sich gezeigt haben, so möchte ich den erwähnten ovalen Körper nicht für ein Ovarium, sondern für ein rudimentäres Uterushorn ansprechen.

2) Fräulein D., 27 Jahre alt, Braut, will im 15. Jahre mehrere Male menstruirt gewesen sein, von da ab hat sich kein Blutabgang mehr gezeigt. Samenabfluss hat niemals stattgefunden, Geschlechtstrieb ist nicht vorhanden. Das Individuum zeigt männlichen Habitus, rasirten Kinn- und Schnurbart, männliche Stimme, keine Brüste, Schamhaare in dreieckiger Form zum Nabel ansteigend, männliche Beckenform. Die leicht erigirbare Clitoris präsentirt sich bei zurückgezogenem Praeputium in der Länge von 5 Cm.

Scheide und Uterus bilden einen continuirlichen, mit ringförmigen Schleimhautduplicaturen versehenen, muskulösen Kanal, in den gerade der Zeigefinger seiner ganzen Länge nach mit Mühe hineingepresst werden kann. Bei wiederholtem sorgfältigsten Nachsuchen finden sich weder äusserlich, noch innerlich irgend welche Körper, die als Ovarien oder Hoden angesehen werden könnten. Die Labia majora sind schlaff und glatt, die Nymphen fehlen. Die Urethralöffnung befindet sich 1 Cm. oberhalb der ersten Schleimhautduplicatur (Hymen?) des Uterovaginalkanales.

Einen dritten Fall von abnorm weiter Scheide bei vollständigem Mangel des Uterus und Vorlagerung der beiden Ovarien (von denen das linke sich in ein kindskopfgrosses Angiosarkom verwandelt hatte) in Leistenhernien habe ich im Centralblatt für Gynäkologie 1878, Nr. 23, beschrieben.

III. Bimanuelles Zerdrücken von Ovariencysten.

Im Centralblatt für Gynäkologie 1879, Nr. 1, finde ich S. 21 angegeben, dass Nöggerath zu wiederholten Malen Ovariencysten unter Hühnereigrösse durch Zerdrücken zwischen den Händen zur Heilung gebracht habe. Der Referent Mundé hat dasselbe Verfahren (unabsichtlich) mit demselben Erfolge angewandt. In derselben Nummer des Centralblattes ist ferner ein Fall von Dohrn, S. 8, erwähnt, in welchem nach Punction einer Cyste und Entleerung von 500 Ccm. Flüssigkeit der übrige Cysteninhalt sich in die Bauchhöhle ergoss, und unter reichlichen dünnen Stühlen und vermehrter Urinausscheidung so rasch resorbirt wurde, dass die Cyste nicht mehr zu finden war und die intendirte Operation unterblieb.

Ein ähnlicher Fall ist mir im Juni des verflossenen Jahres vorgekommen.

Frau W., 25 Jahre alt, zwei Jahre steril verheirathet, glaubte, obschon die Menses immer regelmässig eingetreten waren, entsprechend der Zunahme ihres Leibesumfanges im sechsten Monate schwanger zu sein. Ich constatirte das Vorhandensein einer Ovariencyste, wollte aber vor der Operation die Diagnose noch durch Probepunction resp. Untersuchung der Punctionsflüssigkeit möglichst sicher stellen.

Mehrere Collegen, die mit mir und nach mir untersuchten, erklärten den Tumor ebenfalls für eine Cyste des Eierstockes.

Als ich zur Probepunction schreiten wollte und vorher die Geschwulst nochmals bimanuell palpirte, muss die Cystenwand bei der Palpation geborsten sein, denn ungeachtet energischen Entgegendrängens seitens des assistirenden Arztes verfehlte der Troikart die collabirte Cyste und verirrte sich wahrscheinlich zwischen Bauch- und Cystenwand.

Auf diese — wie man zu sagen pflegt — trockene Punction erfolgte keine fieberhafte Reaction; wohl aber stellten sich profuse Diarrhöen ein, der Tumor verschwand gänzlich und ist bis heute nicht mehr in Erscheinung getreten.

Solche günstig verlaufenden Fälle können jedoch meines Erachtens uns nicht dazu veranlassen, das Zerdrücken von Eierstockscysten als Behandlungsmethode aufzustellen, denn selbst bei Cysten unter Hühnereigrösse (die ja auch durchgängig keine besonderen Beschwerden machen) könnte die Beschaffenheit des Cysteninhaltes doch hin und wieder eine derartige sein, dass bei seinem Ergusse in die Bauchhöhle anstatt Resorption eine allgemeine Peritonitis die Folge wäre, deren Ausgang dann nicht mehr in unserer Gewalt stehen würde.

Dass man durch regelrechte, schonende bimanuelle Palpation auch einen Fruchtsack zum Bersten bringen kann, davon habe ich leider in einem Falle mich überzeugt.

Frau D., Gastwirthsfrau, Mutter von fünf Kindern, hatte sich durch „Bescheidthun", d. h. durch einen Trunk aus dem ihr dargereichten Glase eines Stammgastes syphilitisch inficirt; so lautet wenigstens die Angabe des Hausarztes, der den Beginn der Syphilis an den Lippen constatirte und die Patientin einer längeren Mercurbehandlung unterzog. Seit dieser Zeit abortirte Frau D. wiederholt im fünften bis sechsten Monate, ohne dass die Früchte (nach Angabe der Hebamme) Zeichen der Syphilis an sich trugen, gebar dazwischen jedoch auch ein lebendes, gesundes Kind. Wieder im fünften Monate schwanger, kam sie zu mir, um die Schwangerschaft constatiren zu lassen resp. sich Verhaltungsmassregeln zur Verhütung des Abortes einzuholen.

Bei der bimanuellen Palpation, die ich natürlich in diesem Falle mit besonderer Schonung ausführte, hörte ich plötzlich ein Geräusch und hatte auch das Gefühl, als ob die Fruchtblase mir zwischen den Fingern geplatzt sei. Da aber kein Fruchtwasser abfloss, und ich auch niemals von der Möglichkeit eines solchen Vorkommnisses gehört hatte, liess ich Frau D. nach Hause gehen. Nach einer Viertelstunde wurde ich jedoch eiligst in das etwa fünf Minuten von meiner Wohnung entfernte Haus ihrer Schwester mit dem Bemerken gerufen, dass Frau D. wiederum abortiren werde.

Sie gab an, dass sie beim Eintritte in das Haus ihrer Schwester über das Gummirohr einer Latrinenreinigungsmaschine hinweggeschritten sei, und bei dieser Gelegenheit bemerkt habe, dass ihr Etwas im Leibe gesprungen wäre; gleich darauf sei das Fruchtwasser abgegangen.

Die Vollendung des Aborts liess danach nicht mehr lange auf sich warten.

Meiner Ansicht nach hat die bimanuelle Palpation den ersten Einriss in die Fruchtblase zur Folge gehabt, der sich dann durch den unvorsichtigen Schritt bis zum unteren Pole der Fruchtblase ausdehnte.

IV. Beckenexsudate.

Zur Behandlung der Frau S., die im Mai 1877 ihr erstes Puerperium durchgemacht hatte und seitdem stets bettlägerig gewesen, wurde ich Ende August desselben Jahres hinzugezogen. Ich fand eine Parametritis bilateralis; hohes Fieber und grosse Schmerzhaftigkeit machten den Uebergang in Eiterung sehr wahrscheinlich.

Das Exsudat wölbte sich allmälig zwischen Uterus und Blase in die Scheide vor, und unter Zunahme der Urinbeschwerden erfolgte Mitte September der Durchbruch des Abscesses in die Blase. Zeitweise wurde klarer Urin von saurer Reaction entleert, zeitweise war dem Urin Eiter beigemengt, der beim Stehen sich absetzte. Später

entstand durch den Reiz des Eiters Blasenkatarrh, der zu täglichen Ausspülungen der Blase nöthigte.

Das Fieber, welches nach dem Durchbruche des Abscesses zuerst nachgelassen hatte, stieg allmälig wieder, und es bildete sich unterhalb der Mitte der rechten Crista ilei eine schmerzhafte Anschwellung von Handtellergrösse. Ende November erst zeigte diese Stelle undeutliche Fluctuation. Nach breiter Incision durchschnitt ich die an der Crista sich inserirenden Bauchmuskeln und gelangte nun mit dem Finger in einen Kanal, der über die Crista hinweg zur Beckenhöhle führte. Ein dicker Gummidrain wurde bis tief in das kleine Becken vorgeschoben; so gern ich aber denselben durch die Scheide hindurch nach aussen geführt hätte, so fand sich doch keine Vorwölbung mehr in letzterer, die zur Eröffnung eingeladen hätte. Operation, täglicher Verband und Ausspülung streng antiseptisch; Rückenlage mit erhöhten unteren Extremitäten.

Nachdem dem Eiter ein freier Abfluss direct nach aussen verschafft war, zeigte der Urin keinen Eitergehalt mehr, der Blasenkatarrh hörte auf, das Fieber fiel und stieg erst Anfang Februar 1878, als sich ein neuer Durchbruch in der Gegend der rechten Niere vorbereitete, wieder zur früheren Höhe. Incision Mitte Februar bei schichtenweisem Vordringen unter antiseptischen Cautelen. Zweiter Gummidrain in den mit dem ersten communicirenden Eiterkanal. Die erste Wunde liefert bald keinen Eiter mehr, so dass der erste Drain entfernt werden konnte.

Ende Februar doppelseitige Pleuritis mit massenhaftem Exsudate, die alle Hoffnungen zu vernichten drohte.

Erweiterung des zweiten Schnittes wegen gestörten Eiterabflusses. (Medicamentöse und diätetische Verordnungen übergehe ich.)

Ende März Translocation in eine ländliche Vorstadt. Die erste Wunde ist geschlossen, die zweite trägt wenig mehr aus; Entfernung des letzten Drains Ende Mai. Bis dahin dauerte das Fieber noch fort, welches aber in seinem ganzen Verlaufe (circa ein volles Jahr) aseptisch blieb.

Bei der Untersuchung Ende Mai waren noch diffuse Härten im rechten Parametrium zur Fossa iliaca hinaufsteigend zu fühlen, ebenfalls konnte man beiderseits pleuritische Schwarten als Residuen der Pleuritis constatiren. Lungenspitzen frei; Patientin hinkt durch den Garten.

Als dieselbe im August zu Fusse zu mir kam, war das rechte Bein um mehrere Zolle verkürzt, welche Verkürzung sie durch Senkung der rechten Beckenseite auszugleichen suchte. Sie stand schief und hatte eine beträchtliche Scoliosis sinistro-convexa.

Inzwischen war der vierte Durchbruch des Abscesses (ohne Fiebererscheinungen), und zwar in den Uterus selbst erfolgt. Der Eiter quoll rahmartig aus dem Muttermunde hervor, und man fühlte bimanuell nur noch eine kleine resistentere Stelle rechts und hinter dem Uterus. Ich liess provisorisch zur Verhütung der weiteren Aus-

bildung und des Stationärwerdens der Skoliose einen hohen Schuh tragen, liess gleichzeitig gymnastische Uebungen (Abduction und Rotation des rechten Schenkels nach aussen) machen, und hatte die Freude, schon nach Verlauf eines Monates Patientin vollkommen gesund und gerade (ohne erhöhte Sohle) wiederzusehen.

Die Eitersenkung war hier dem Verlaufe des Iliopsoas gefolgt und hatte zur Contractur und Verkürzung dieses Muskels geführt. Verhältnissmässig selten ist wohl der Durchbruch parametritischer Abscesse durch die dicken muskulösen Wandungen des Uterus hindurch; ich habe denselben nur noch einmal (nach Anwendung von Pressschwämmen) gesehen.

In jüngster Zeit kam ein abgekapseltes peritoneales Exsudat in meine Behandlung, welches vom Beckenperitoneum ausgegangen und von namhaften gynäkologischen Capacitäten für einen Ovarientumor erklärt worden war.

Fräulein Sch., 24 Jahre alt, von zarter Constitution, trägt seit mehreren Jahren einen kugeligen, aus der Beckenhöhle aufsteigenden, bis zum Nabel reichenden Tumor. Uterus nicht zu isoliren, Sonde geht in normaler Richtung und Länge ein.

Mehrere Male will Patientin monatelang bei starkem Fieber und peritonitischem Schmerze zu Bette gelegen haben; zweimal sei es zur Eiterung und zum Aufbruche gekommen, einmal in der linken Leiste, einmal durch den Nabel.

Auch jetzt fiebert die Kranke; Schmerz bei äusserer Palpation gering, nur in der linken Leiste, wo sich eine zum Durchbruch neigende Stelle zeigt, erheblich. Genaue Vaginaluntersuchung wegen grosser Schmerzhaftigkeit und virginalen Introitus unmöglich; vom Rectum aus ist der Tumor zu erreichen. Ich incidirte in der linken Inguinalgegend und legte einen Drain ein. Tags darauf kam es auch zum Durchbruch in die Scheide. Secessus inscii. Mein Plan war nun, wenn möglich, in der Narkose einen Drain von der Leiste aus durch die Scheide hindurchzuführen, ich musste aber der localen und pecuniären Verhältnisse der Leute wegen davon Abstand nehmen und brachte die Patientin durch gütige Vermittelung des Herrn Oberarztes Dr. Bardenheuer ins hiesige Bürgerhospital.

Die Operation, die a priori nicht schwierig erschien, gestaltete sich zu einer lange dauernden und eingreifenden.

Nachdem die Kranke chloroformirt war, erweiterte Herr Bardenheuer, mit dessen freundlicher Erlaubniss ich über den weiteren Verlauf berichte, zunächst die an der rechten Seite, in der Mitte der hinteren Scheidenwand befindliche Perforationsöffnung, ging hierauf von der Inguinalwunde aus schichtenweise in die Tiefe vor und erweiterte auch den von mir gemachten Schnitt nach der Linea alba hin bis über die Symphyse hinaus. Obschon man nun mit der Hand in der zerklüfteten, derbwandigen Abscesshöhle in der Richtung nach oben bis zum Nabel vordringen konnte, gelang es doch nicht, eine

Communicationsöffnung nach dem in die Scheide durchgebrochenen Theile des Abscesses zu finden, noch war eine solche zum Zwecke der Durchführung eines Drains auf ungefährliche Weise herzustellen, da in dem narbig degenerirten Gewebe die Bestimmung der Lage der einzelnen Beckenorgane unmöglich war.

Es wurde nun ein Drain per vaginam und mehrere von der Leistenwunde aus eingeführt, antiseptisch verbunden und täglich von oben und unten ausgespült.

Die Heilung der Patientin, welche jetzt wieder zu Hause ist, scheint eine vollkommene zu sein, wenigstens fand ich bei der Untersuchung am 15. März a. c. (circa drei Monate nach der Operation) Patientin fieberlos, vollkommen wohl und von gutem Aussehen; von dem Tumor ist nichts zu entdecken. Die Inguinalwunde ist geschlossen, die Oeffnung in der Scheide trägt noch etwas aus, und man fühlt noch narbige Resistenzen hinter dem Uterus.

V. Zwei Fälle von Aetzverschluss der Cervix.

Zwei Fälle von Atresie des Cervicalkanales in Folge von schablonenhaften, jahrelang (!) durchgeführten Aetzungen will ich in Kürze mittheilen.

Frau v. d. L., an Retroflexio leidend, acquirirte in Folge derartiger Misshandlung eine Atresie der Cervix ihrer ganzen Länge nach. Die Menses waren glücklicherweise spärlich, aber mit enormen, tagelang anhaltenden Qualen verbunden, da das Blut einen Kanal zu passiren hatte, der etwa für eine Schweinsborste noch passabel war. Ich bahnte mir mit dem Messer in dem harten Narbengewebe einen neuen Weg — eine bei enger Scheidenöffnung, hohem Damme und hochgradiger Retroflexion etwas mühevolle Arbeit. Durch tägliche Einführung dicker Zinnsonden sorgte ich für Offenbleiben des neuen Kanales, legte später nach Reposition des Uterus ein Schultze'sches Pessar ein und war erfreut, die Patientin von ihren Leiden gänzlich und für die Dauer (es sind seitdem vier Jahre verflossen) befreit zu sehen.

In meinem zweiten Falle von Aetzverschluss, der aus derselben Fabrik (sit venia verbo) stammte, sich aber nur auf den Muttermund bezog, handelt es sich um 22jähriges Fräulein R., welche mit der Klage zu mir kam, dass sie seit neun Monaten unter beständigem, öfters bis zur Ohnmacht gehenden Leibschmerze Blut verliere.

Als ich, um den Blutungen auf den Grund zu kommen, zur Pressschwammdilatation schreiten wollte, war keine Muttermundsöffnung zu finden. Ich spaltete daher den Muttermund und war nicht wenig erstaunt, pechschwarze Blutmassen aus der Cervix hervorquellen zu sehen, zumal eine Volumensvergrösserung des Uterus durch die dicken, gespannten Bauchdecken hindurch nicht mit Sicherheit zu erkennen gewesen war. Der Ausfluss des theerartigen Blutes, den ich in keiner Weise beförderte, dauerte bei ruhiger Bettlage in geringerem Grade noch einige Tage fort, und bei der darauf an-

gestellten Untersuchung zeigte sich der Uterus vollständig normal und für dicke Sonden durchgängig.

Wie ich es oben als eine Seltenheit bezeichnete, dass Fibromkranke sich wegen Amenorrhoe an den Arzt wenden, so wird es wohl auch nicht häufig vorkommen, dass Personen mit Haematometra über permanente Blutungen klagen. Ich kann mir die Sache nicht anders erklären, als dass bis zuletzt noch eine kleine, für das Auge zwar nicht zu entdeckende, vielleicht klappenartig verschlossene Oeffnung an der Stelle des früheren Muttermundes vorhanden war, durch welche flüssige Theile des Blutes unter wehenartigen Schmerzen zeitweise hindurchgepresst wurden.

Die Möglichkeit eines solchen ventilartigen Verschlusses wird auch noch durch folgenden Fall von zeitweiser Blutverhaltung illustrirt.

Ende des verflossenen Jahres wurde ich zur Behandlung einer 45jährigen Dame (Frau E.) hinzugezogen, die vor 20 Jahren einmal geboren hatte und in den letzten Jahren über zunehmende Dysmenorrhoe klagte.

Als ich Patientin sah, hatte sie gerade ihre Regel und warf sich in heftigen Schmerzparoxysmen hin und her. Dem untersuchenden Finger erschien das Scheidengewölbe zuerst wie ein geschlossener Blindsack, bei genauerer Exploration jedoch gewahrte man in der rechten Seite eine 2 Cm. tiefe Ausbuchtung, an deren Boden ein kleines Grübchen mit flacher Umwallung sich befand. Bei der bimanuellen Palpation fühlte ich den Uterus als prall aufgespritzte, retroponirte Kugel, die plötzlich ihren blutigen Inhalt über die touchirende Hand und den Arm ergoss. Die Sachlage war nun mit einem Male klar:

Da keine Portio vorhanden war, der Uterus, am Scheidengewölbe abgeknickt, nach hinten lag, so zog derselbe durch seine Schwere die in der Scheidenausbuchtung befindliche kleine Oeffnung nach unten und presste durch den Zug die Wandungen der Oeffnung so fest aufeinander, dass die wehenartigen Contractionen den Widerstand nicht überwinden konnten, was aber durch Erheben des Uterus und bimanuellen Druck sofort gelang.

Die jetzt bestehenden anatomischen Verhältnisse (wenigstens das Aufgehen der Portio in der Ausbuchtung des rechten Scheidengrundes) haben sich jedenfalls erst nach dem Puerperium herausgebildet; wäre der Mangel der Portio angeboren gewesen, so hätte Frau E. sehr wahrscheinlich nicht concipirt.

Leipzig.
Druck von A. Th. Engelhardt.



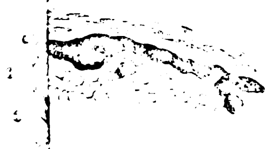
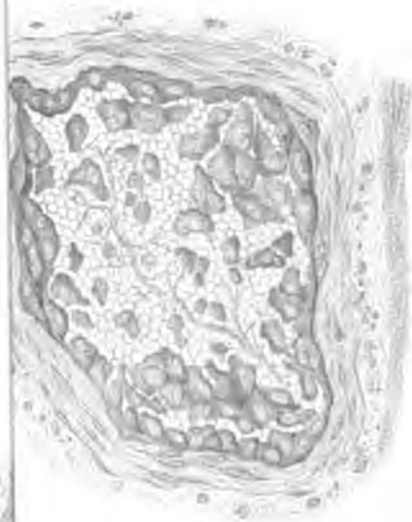
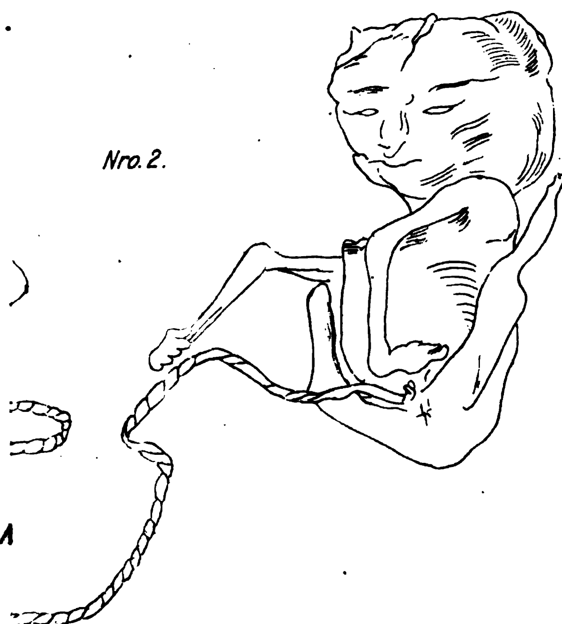


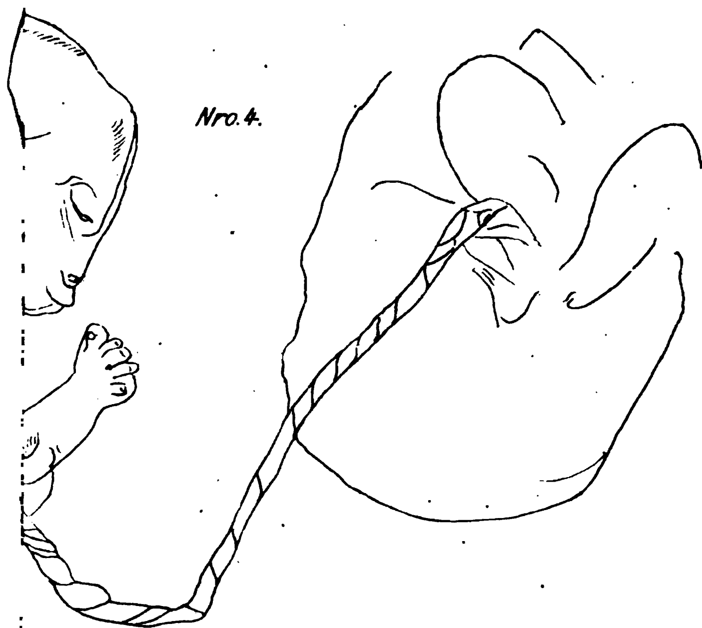
Fig. 10.





Lith. Anst. v. E. A. Funke, Leipzig.





Lith. Anst v. J. G. Bach, Leipzig.